

Lehrbuch

der

Schwedischen Heilgymnastik

von

Professor T. J. Hartelius,
Oberarzt am gymnastischen Centralinstitut in Stockholm.

Deutsche Ausgabe.

Uebersetzt und herausgegeben

von

Dr. Chr. Jürgensen, pract. Arzt in Copenhagen und **Sanitätsrath Dr. Preller,** Director der Wasserheilanstalt in Ilmenau i. Th.



Mit 97 Abbildungen im Text.

Leipzig,
Th. Grieben's Verlag (L. Fernau).
1890.

EINLEITUNG.

Es bedarf wohl kaum einer längeren Besprechung der Gründe, welche uns bewogen, eine Uebersetzung von Hartelius' Sjukgymnastik in unsere Muttersprache zu veranlassen. Dieselbe kann mit gutem Rechte als ein wissenschaftliches Bedürfniss bezeichnet werden.

Nachdem in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts die geniale Schöpfung des Schweden Ling, die sogenannte Schwedische Heilgymnastik, von Deutschen in unseren heimischen Heilmittelschatz einzuführen versucht worden — und zwar ohne den gewünschten Erfolg, weil die Verehrer Ling's (an der Spitze Neumann und Rothstein) sich gegen die herrschende medicinische Schule in Opposition setzten, — nachdem später auch streng wissenschaftlichen Vertretern, wie Eulenburg, Dank den Fehlern seiner Vorgänger, von der ärztlichen Welt nicht das nöthige Vertrauen entgegengebracht wurde, ist es der neuesten Zeit vorbehalten geblieben, dieses hochwichtige Mittel in die Heillehre dauernd einzuführen. Bis vor wenigen Jahren bevorzugte man in Deutschland die sogenannte deutsche Heilgymnastik (deren vornehmster Vertreter Schreber war), die ja auch heute noch ihre volle Berechtigung hat und neben der schwedischen behalten wird. Den Anstoss zur Einbürgerung der letzteren bei uns gab ohne Zweifel zunächst die Massage, welche, ein Theil der Ling-schen Heilgymnastik, von dem genialen Metzger in einer Weise vervollkommnet wurde, dass aus diesem Theile binnen Kurzem (ob berechtigt oder unberechtigt, will ich dahingestellt sein lassen) ein wohlgegliedertes Ganzes geschaffen wurde. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Massage zur Zeit von der herrschenden Schule als ein wichtiges Heilmittel anerkannt wird, auch ist zu hoffen, dass sie für die Zukunft diesen Rang behaupten wird. Man kann die Einführung der Massage in unser modernes Heilsystem als eine wohlthätige Reaction gegen das florirende Arzeneimittel-Unwesen be-

trachten, das in neuester Zeit in sehr bedenklicher Weise gegenüber dem Jahrzehnte lang dominirenden Nihilismus in Schwung gekommen ist. Bei dieser Betrachtung drängt sich uns unwillkürlich ein Vergleich der beiden Heilweisen: der sogenannten „naturgemässen" oder „diätetischen" und der „arzeneilichen" oder „pharmaceutischen" auf. Nicht als wenn dieselben in der ärztlichen Praxis als getrennte Schulen zu betrachten wären. Vielmehr bedient sich der rationelle Arzt beider. Aber es steht fest, dass von den verschiedenen Autoritäten entweder der einen oder der anderen ein mehr oder weniger sichtlicher Vorzug eingeräumt wird. Man wird wohl sagen dürfen, dass zur arzeneilichen Heilweise relativ mehr positives Wissen, zur diätetischen mehr praktische Erfahrung vorausgesetzt werden darf. Unschwer ist in der Geschichte der Medicin zu lesen, dass mit den sogenannten „Schulen" auch die Arzeneimittel zu wechseln pflegten. Von den „Arcanis" der Adepten, von den „Nichtsen" der Homöopathen bis zu den „Specificis" der Neuzeit ist der Uebergang leicht zu finden. Theorie war zumeist die Mutter aller dieser mehr oder weniger berechtigten Factoren, graue Theorie gegenüber „des Lebens goldenem Baume" einer naturgemässen, mit natürlichen Factoren rechnenden Heilweise. Freilich den Vorzug der Wissenschaftlichkeit beanspruchen beide für sich. Es dürfte sich aber erst später herausstellen, welche von beiden die praktischste zu nennen sei und welcher die Zukunft gehört.

Hier stossen wir nun auf die auffallende Erscheinung, dass die wissenschaftliche Medicin zuweilen von Laien in der Weise beeinflusst wurde, dass Letztere durch ihr Beispiel, ihr Vorgehen die Aerzte in ihre Bahnen hineinzogen. Genau betrachtet beruht das Auffallende dieser Erscheinung auf ganz natürlichen Gründen. Dem Laien sind selbstredend die Wirkungen der Kälte und Wärme, der Ruhe und Bewegung, der Nahrung, Wohnung etc., genug, der Diät im weitesten Sinne, auf den menschlichen Organismus immerhin geläufiger als die eines Heeres dem Körper und der Natur des Menschen fremder, oft feindseliger Substanzen. Kein Wunder daher, dass Laien, wenn sie entweder keine oder mangelhafte ärztliche Hülfe zur Verfügung haben, zu den erstgenannten ihnen bekannteren Factoren greifen und mit ihrer Hülfe in mehr oder weniger selbständiger Weise Erfolge erzielen. Kein Wunder aber auch, dass denkende, vorurtheilsfreie Aerzte auch zu derartigen Mitteln greifen, dieselben prüfen und für nützlich befinden, selbst wenn ihre Anwendung nicht immer einen Arzt zum Erfinder hat.

So geschah es mit der modernen Wasserheilkunde eines Priessnitz, so geschieht es in neuerer Zeit mit der schwedischen Heilgymnastik. Exclusivität und Philisterium sind stets Feinde des Fortschritts gewesen, wie bei allen grossen Erfindungen, so auch bei solchen auf dem Gebiete der Heilkunde. Wer will es leugnen: der ärztliche Stand bedient sich nicht selten solcher Heilmittel, welche von begabten Laien eingeführt wurden. Und das ist noch lange nicht das Schlimmste! Sehen wir doch, ohne dass einem nicht geringen Theile der praktischen Aerzte die Schamröthe auf die Wangen tritt, wie die Pillen eines Brandt, oder des mythischen Dr. Airy Pain Expeller oder unzählige andere Geheimmittel von Aerzten ihren Patienten nicht nur erlaubt, sondern sogar verordnet werden! Und warum? Weil es bequemer ist, in die Apotheke oder den ersten besten Kramladen zu schicken, als sich bei schwierigen Fällen noch lange den Kopf zu zerbrechen, sich und dem vielleicht unbemittelten, vielleicht geistig beschränkten Patienten einige Mühe und Kosten (für den Wärter) zu machen, weil der leider zu oft nur scheinbare augenblickliche Erfolg mit billigen Mitteln ihnen lieber ist als die radicale Heilung mit solchen, welche von beiden Seiten einen grösseren oder geringeren Aufwand von Mühewaltung und Geldmitteln erfordert! Freilich, es ist bequemer für beide Theile, chronische Stuhlverstopfung mit abführenden Pillen als mit geregelter Diät und methodischen Körperübungen zu beseitigen. Es ist bequemer, Nervenkranken mit Morphium den Schlaf zu verschaffen, als durch oft mühevolle Regelung der Lebensweise, beruhigende Bäder, Umschläge etc. Aber wer zählt die Tausende, welche in den Wasserheilanstalten Hülfe suchen, weil sie durch unsinnigen Arzeneimissbrauch ihre Verdauung gründlich ruinirt haben, wer die Tausende, welche in Folge von Morphinismus die Irrenhäuser bevölkern?

Man kann dem Mediciner von Beruf nicht oft genug die Warnung ins Gedächtniss rufen: „Macht Euch vertraut mit den „naturgemässen“ sogenannten „physikalischen“ Heilmitteln, mit der Wasserheilkunde, der Elektricitätslehre, der Heilgymnastik, den diätetischen Heilmethoden! Wendet die gleiche Sorgfalt auf Verbesserung und Vermehrung naturgemässer Heilfactoren, die Ihr jetzt in thörichter Verblendung dazu verschwendet, neue Arzeneimittel ausfindig zu machen!“ Oder hat z. B. die Diphtherie, dieser Würgengel unserer Kinderwelt, seit Erfindung der unzähligen gegen dieselbe verordneten Arzeneien um ein Haar ab-

genommen? Sind diese vielgerühmten neuen Specifica nur entfernt zu vergleichen mit der Reform in der Typhus-Therapie, welche die Brand'sche Wasserbehandlung des Typhus in's Leben rief? Oder was sind alle Arzeneien, die man gegen Herzkrankheiten anwendet, die vielgerühmte Digitalis an der Spitze, gegen die neuere Behandlungsweise derselben, gestützt auf sachgemässe Lebensweise und Bewegungskur, verbunden mit entsprechenden Badeformen? Kann sich die pharmaceutische Behandlung der Lungenschwindsucht nur im Entferntesten messen mit den Resultaten, welche eine passende Klimatotherapie, Atmiatrie, Wasserbehandlung und Gymnastik aufzuweisen haben? Also Ihr Collegen, bemächtigt Euch der „Naturheilkunde", baut sie wissenschaftlich aus und passt sie den Bedürfnissen der Praxis an. Sonst laufen Euch Pfuscher und Naturärzte den Rang ab. Denn die Wahrheit muss sich endlich Bahn brechen, so oder so.

In diesem Sinne ist ein Unternehmen, wie das vorliegende, mit Freuden zu begrüssen. In diesem Sinne muss man dem Verleger Dank wissen, dass er dasselbe dem deutschen ärztlichen und nichtärztlichen Publicum durch eine gediegene Uebersetzung, wie sie Herr College Jürgensen in Kopenhagen auf meine Veranlassung geliefert, zugänglich macht. Denn es ist nicht zu leugnen, dass in Deutschland zwar alle Welt von schwedischer Heilgymnastik redet, sie, je nachdem, in den Himmel hebt, die Achseln über sie zuckt oder sie gar in den Pfuhl der Hölle verdammt, indem man, auf Autoritäten, wie Dubois-Reymond, Schildbach u. a. gestützt, die deutsche oder active Gymnastik als die einzig wahre und wissenschaftliche ansieht, dass aber, wenn wir die Sache bei Lichte betrachten, die Wenigsten wissen, was eigentlich unter schwedischer Heilgymnastik zu verstehen ist.

Das Werkchen von Hartelius führt dem Leser den modernen Standpunkt dieser Lehre vor, soweit sie die sogenannte manuelle Heilgymnastik der Schweden, die von Ling begründete Methode, betrifft. Ihr gegenüber steht die in Deutschland relativ bekanntere, auf denselben Grundsätzen fussende Zander'sche oder mechanische schwedische Heilgymnastik, welche von Dr. Hermann Nebel in Deutschland eingeführt und in genialer Weise vervollkommnet wurde. Sein neuestes Werk: „Bewegungskuren mittelst schwedischer Heilgymnastik und Massage" (Wiesbaden bei J. F. Bergmann 1889) ist bahnbrechend für die Verbreitung der schwedischen Heilgymnastik in Deutschland. Das Buch, nur für Aerzte geschrieben, führt uns auf streng wissen-

schaftlichem Wege in die genannte Lehre ein. Sein Inhalt unterscheidet sich übrigens von dem unseres populär geschriebenen Hartelius'schen Werkes auch noch dadurch, dass die darinnen beschriebene Heilmethode sich lediglich in grossen Anstalten ausführen lässt, während die in unserem Werke geschilderte in jedem Privathause zu ermöglichen ist. Vorausgesetzt ist in beiden Werken wissenschaftliche Leitung des Verfahrens und strenge Schulung des Wärterpersonals. Ohne auch nur im Entferntesten die Wirkungen des mechanischen Verfahrens anzweifeln zu wollen, sei mir die Bemerkung erlaubt, dass Nebel selbst neben der mechanischen Methode die Berechtigung der älteren schwedischen Schule mit schätzenswerther Unparteilichkeit im vollen Maasse anerkennt.

Es sei mir vergönnt, bei dieser wichtigen Frage noch einige Augenblicke zu verweilen und sie einer kurzen Beleuchtung zu unterziehen.

Wenn wir nämlich die Urtheile anderer Fachgenossen prüfen, so fallen diese, mit oder ohne Absicht, zum grossen Theil zu Gunsten der manuellen Heilmethode aus. Freilich dem genialen Hermann Eberhard Richter war zur Zeit nur die letztere bekannt, als er in seinem „Organon der physiologischen Therapie" (1850) sich folgendermaassen über die schwedische Heilgymnastik ausliess: „Die halbactive Gymnastik besteht darin, dass der Gymnast („der Gehülfe") das Glied oder den Körpertheil entweder in einer bestimmten Haltung fixirt (gymnastische Stützung) oder in einer bestimmten Richtung bewegt, während zugleich der Patient bestimmt vorgeschriebene und wohlangemessene Gegen- oder Widerstandsbewegungen versucht, und so beide Personen ihre Kraft gegenseitig abwägen. Je nachdem hierbei der eine oder andere Theil vorschriftsmässig nachgiebt, ist die Bewegung des Patienten entweder passiv-activ oder activ-passiv.*) Es leuchtet ein, dass durch dieses Verfahren, wenn die gymnastischen „Hülfen" durch einen ärztlich eingeschulten Mann gegeben werden, viele Zwecke der activen oder passiven Gymnastik mit grösserer Bestimmtheit und Vollständigkeit, und ausserdem noch manche eigenthümliche, sonst gar nicht erreichbare Wirkungen erzielt werden können. So wird hier namentlich das regelrechte An- und Abschwellen der

*) Andere Autoren bedienen sich wieder anderer Ausdrücke, wie der Text lehren wird. Dr. Pr.

Muskeln (Crescendo und Decrescendo) und das rechte Zeitmaass von Bewegung und Ruhe weit vollkommener beobachtet, aber auch die rechte Form der Bewegung, so dass gerade nur die zu beanspruchenden Muskeln und Gelenke in Wirksamkeit treten. — Die halbactive Gymnastik erlaubt uns so die Vortheile der activen zu erzielen, und auf bestimmte Stellen zu fixiren, ohne die Nachtheile, besonders des Uebermaasses."

Wiewohl diese Beleuchtung des Gegenstandes ursprünglich auf einen Vergleich mit der activen (deutschen) Gymnastik hinzielt, so enthält sie, wie der Leser leicht erkennt, doch nebenbei das höchste Lob der manuellen Methode gegenüber der mechanischen. Hebt ja Zander selbst hervor, dass er bei seinen Patienten, wenn sie seine Methode anwenden, eine gewisse Intelligenz voraussetzt. Schlimm wäre es aber, wenn die Heilung eines Kranken lediglich von seiner Intelligenz abhängig gemacht werden müsste. Zugleich ist klar, dass eine Methode, die sich auf intelligente „Hülfen" stützt, seine Vortheile voraus hat vor einer solchen, die Maschinen verwendet und intelligente Kranke verlangt.

Wenn von Neueren Barwinski (Weimar 1886) die Behauptung aufwirft: „daher ist bei der schwedischen Heilgymnastik ein richtig geschulter und veranlagter Gymnast der Hauptfactor; ein Ersatz desselben durch Maschinen, wie sie der Franzose Pichery und Dr. Zander-Stockholm vorschlagen und wie solche in Baden-Baden bereits eingeführt sind, sind etwas Unzuverlässiges, den Anforderungen nicht Entsprechendes", so können wir dieses schroffe Urtheil nicht theilen. Vielmehr müssen wir Nebel, wenn auch nicht unbedingt, beipflichten, wenn er (a. a. O.) erklärt: „Leider ist es nicht möglich, geschickte und vor Allem zuverlässige Bewegungsgeber zu bekommen, und . . . bleibt es immer fraglich, ob man die gewonnenen und etwa weiter ausgebildeten Kräfte an der Hand behalten, resp. ihrem Wirken die richtige Grenze zu stecken vermag. Das Bestreben war daher gewiss gerechtfertigt, die Bewegungsgeber soweit als möglich durch Maschinen zu ersetzen, welche nicht nur angenehmer und billiger für die Patienten wären, sondern auch zuverlässiger für den Arzt, indem sie ihre Arbeit genauestens nach Anweisung, stumm verrichteten und, in genügender Anzahl aufgestellt, die gleichzeitige Vornahme beliebig vieler Personen zu jeder Stunde des Tages gestatten würden." Augenscheinlich hat Nebel hier grössere Anstalten im Auge, für welche die Zander'schen Maschinen recht zweckentsprechend sein mögen. Wir halten aber

die manuelle schwedische Heilgymnastik für die passendste in kleineren Anstalten, bei einzelnen Personen und vor Allem am Krankenbett, schon deshalb, weil der Einzelne sich wohl einen passenden Gehülfen für die Zeit seiner Krankheit besolden, nicht aber eine grosse Menge sehr kostspieliger Maschinen, die immerhin auch noch Gehülfen nöthig machen, anschaffen kann.

Dies führt uns ganz von selbst auf einen andern wichtigen Streitpunkt: die Ausübung der Heilgymnastik durch Laien. Nebel und Andere sprechen dem Nichtarzte jede Fähigkeit ab, Heilgymnastik auszuüben. Freilich, vom idealen Standpunkte betrachtet, würde es das Wünschenswertheste sein, dass jeder Heilgymnast auch Arzt wäre. Ich glaube aber, dass man unter der nöthigen ärztlichen Anleitung und Controle als Gehülfen sehr gut Laien verwenden kann, und zwar halte ich inactive Militärs, Turnlehrer, Heilgehülfen etc., auch eine ganze Reihe von weiblichen Berufsarten, für recht passend dazu, wenn sie Talent zu diesem Berufe haben und die nöthige Zuverlässigkeit in ihrem Charakter. Wissenschaftliche Information solcher Gymnasten ist aber nöthig. Sonst treiben sie dieses Geschäft nach eigenem Ermessen und können, da sie selbst ohne wissenschaftlichen Boden zuweilen schöne Resultate erzielen, heillosen Schaden anrichten. Dasselbe gilt von der ärztlichen Controle. Bei der Gewerbefreiheit auf dem Felde der Medicin ist es aber deshalb unbedingt nöthig, solche Laien, welche Beruf zum Heilgymnasten in sich fühlen, von ärztlicher Seite heranzubilden, um der Kurpfuscherei, wenigstens auf diesem Felde, möglichst zu steuern. Dies hat auch Hartelius (selbst ein Nichtmediciner) bei seinem Lehrbuche im Auge gehabt. Ob ihm dies im vollen Umfange gelungen sei, ist von meinem Standpunkte aus zu bezweifeln. Doch mag er seine guten Gründe gehabt haben, welche ihn bewogen, der Pathologie einen verhältnissmässig grossen Raum zu widmen.

Was aber die Hauptsache ist: das deutsche ärztliche und nichtärztliche Publicum mit dem heutigen Stande der schwedischen Heilgymnastik, wie sie in dem allein maassgebenden Institute geübt wird, gründlich bekannt zu machen, das ist durch die Uebersetzung gerade dieses Buches gelungen. Mir wenigstens ist kein anderes bekannt, welches so gründliche Belehrungen in dieser Hinsicht bietet.

Sache der deutschen Aerzte ist es nun, mit dem alten Zopfe, welcher dieser Methode immer noch anhaftet, gründlich aufzuräumen. Vor Allem muss die Namengebung der Bewegungen

einer gründlichen Revision unterworfen werden. Sehr beachtenswerth ist ferner, dass, bei aller Brauchbarkeit der deutschen Gymnastik einerseits und der schwedischen andererseits eine Combination beider mit einander zu ganz besonderen Resultaten zu führen geeignet ist. Versuche in dieser Hinsicht in heilgymnastischen Werken und Anstalten beweisen dieses auf das Deutlichste. Ganz unbedingt nöthig ist es auch, die anatomisch-physiologischen Grundlagen des Verfahrens an der Hand der modernen Wissenschaft festzustellen. Hier bleibt deutschem Fleisse und deutscher Gründlichkeit noch viel zu thun übrig. Nach vollbrachter Arbeit kann man aber auch ein Heilverfahren erwarten, das Hand und Fuss hat.

Ilmenau, September 1889.

Dr. Preller.

VORWORT.

Ein Lehrbuch der Heilgymnastik muss, um seinem Zwecke zu entsprechen, die gewöhnlichsten bei derselben angewandten Bewegungen beschreiben und erklären, und angeben, welche derselben bei verschiedenen Krankheitszuständen anzuwenden sind. In letzterer Beziehung wird eine Einsicht in die Beschaffenheit derjenigen Krankheiten vorausgesetzt, die sich für gymnastische Behandlung eignen. Was von einem zweckmässigen Lehrbuche der Heilgymnastik gefordert wird, ist in dieser Weise nicht wenig. Sollte die vorliegende Abhandlung als Anleitung für Anfänger in der Heilgymnastik dienen können, wäre ihr Zweck erfüllt.

Obgleich die einheimische heilgymnastische Literatur eine spärliche ist, obgleich der praktische Arzt im Allgemeinen keine Kenntniss in der Technik der Heilgymnastik besitzt, so hat selbige doch in Schweden sowohl Vertrauen als Verbreitung gefunden. Daher möchte der Verfasser einem Jeden, der die Heilgymnastik ausübt, ans Herz legen, mit Eifer und Vorsicht zu Gunsten derselben zu wirken, und ausserdem die Versicherung geben, dass man mit vollem Rechte behaupten muss, die Heilgymnastik könne bei vielen chronischen Krankheiten durch kein anderes Heilmittel ersetzt werden.

Stockholm, im Juni 1883.

Der Verfasser.

ERSTE ABTHEILUNG.

Beschreibung der Bewegungen.

Jede Bewegung, welche durch einen sich bewegenden Körper zu Stande kommt, hat den Charakter der sie bewirkenden Kräfte. Von der verschiedenartigen Kraft und Gestalt der Bewegungsorgane der verschiedenen Thiere ist der Unterschied ihrer Bewegungen abhängig.

Das Schwimmen des Fisches, der Flug des Vogels und der Gang der Säugethiere haben einen verschiedenartigen Bewegungsapparat als Voraussetzung. In derselben Weise stehen auch die gymnastischen Bewegungen in einem bestimmten Verhältniss zu der Beschaffenheit der menschlichen Bewegungsorgane.

In Bezug auf die Bewegungsorgane kommt die Lehre vom Hebel, von der Schwerkraft und von der Muskelkraft in Anwendung.

Hebel.

Einen unbiegsamen gegen einen festen Stützpunkt beweglichen Stab nennen wir einen Hebel. Die Knochen des menschlichen Körpers dienen bei Bewegungen als Hebel. Die Entfernung zwischen dem Stützpunkt und dem Muskelansatz nennen wir den Hebelarm der bewegenden Kraft, die Entfernung zwischen dem Stützpunkt und dem Widerstand den Hebelarm des Widerstandes. Wenn beide Kräfte, mit der Länge ihres Hebelarmes multiplicirt, gleiches Product ergeben, dann ist Gleichgewicht zwischen diesen Kräften vorhanden. Es ist klar, dass mit der Länge des Hebelarms die auf denselben einwirkende Kraft gewinnt und im Verhältniss zur abnehmenden Länge desselben abnimmt. So kann ein verhältnissmässig unbedeutendes Gewicht bei gestrecktem Arm recht schwer zu erheben sein, weil dann der Hebelarm des Widerstandes im Vergleich mit dem der bewegenden Kraft lang ist. An den Knochen der Gliedmaassen befinden sich die Muskelansätze gewöhnlich nicht weit von den Stützpunkten entfernt, ein Umstand, der bewirkt, dass diese Knochen weniger Krafthebel, sondern mehr Geschwindigkeitshebel sind. Ein Beispiel möge

dieses veranschaulichen. Wenn der Arm aus herabhängender in horizontale Stellung gebracht wird, ist der Weg, den die Hand zurückgelegt hat, bedeutend im Vergleich mit der Länge der am Deltamuskelansatz ausgeführten Bewegung. An beiden Punkten gehen die Bewegungen während derselben Zeit vor sich. In der Weise wird an Schnelligkeit gewonnen, was an Kraft verloren geht, und umgekehrt. Die Bedeutung des schnellen Bewegungsvermögens der Gliedmaassen für das Leben ist leicht verständlich. Am Rumpfe sind die Hebelverhältnisse gewöhnlich mehr auf Kraft und Stetigkeit, als auf Geschwindigkeit eingerichtet. Der Rumpf bildet ja auch eine Art von Centrum für die beweglichen Glieder.

Die Knochen als Hebel haben ihre Stützpunkte in den Gelenkflächen, wesshalb auch die Ausdehnung der Bewegung von der Gestalt dieser Gelenkflächen abhängig ist, sowie von der Beschaffenheit des Bandapparates. Die meisten willkürlichen Bewegungen des Menschen sind Winkelbewegungen. Die Winkelbewegung lässt sich im Verhältniss zu einer bestimmten Axe auffassen, um welche die Bewegung stattfindet. Dadurch lässt sich unterscheiden: 1. einaxiges Gelenk (Ginglymus), bei welchem die Axe entweder durch die Kernlinie des Theiles geht, wie der Hals der Speiche gegen das Ellenbogenbein, oder im Winkel zu derselben steht, wie bei den Gelenken zwischen den Fingergliedern und zwischen dem Ober- und Unterarm; 2. zweiaxiges Gelenk (Sattelgelenk), wie zwischen dem Brust- und dem Schlüsselbein; 3. mehraxiges (freies) Gelenk, wo die Winkelbewegung in vielen Richtungen stattfinden kann, wie im Schultergelenk, Hüftgelenk u. s. w. Alle diese Gelenke sind für Winkelbewegungen bestimmt; 4. Gelenke ohne bestimmte Axen, wo die Beweglichkeit eine geringe ist, wie bei den straffen Gelenken.

Schwerkraft.

Bei zusammengesunkener, sowie bei nach vorn gebeugter Stellung lässt sich die Schwerkraft schon beim Stehen wahrnehmen. Der Gang wird durch ein entsprechendes Sichnachvornbeugen erleichtert. Soll beispielsweise ein Arm in die horizontale Ebene erhoben werden, muss die Muskelkraft die Schwerkraft überwinden. Wenn der Arm in letztgenannter Stellung von der Muskelkraft sich selbst überlassen wird, dann wird die Schwerkraft den Arm gleich nach unten ziehen. Bei Beugung des Rumpfes, z. B. nach vorn, müssen Muskeln an der Vorderseite die Stabilität überwinden, oder den ersten Anlass zur Be-

wegung geben, wonach die Schwerkraft zu wirken anfängt. Die Rückenmuskeln wirken hierbei der Schwerkraft entgegen und können die Bewegung verhindern, aber andererseits können die Bauchmuskeln der Schwerkraft behülflich sein. — Hieraus geht hervor, dass die Schwerkraft sowohl antagonistisch (entgegenwirkend) als synergistisch (unterstützend) im Verhältniss zu der Muskelkraft wirken kann.

Verschiedene Ausgangsstellungen verändern die Schwerkraftsverhältnisse, wodurch diese der Muskelkraft zu Hülfe kommen können. In gewöhnlicher sitzender Stellung hält die Schwerkraft uns zurück, so dass wir uns nicht erheben können; aber wenn die Füsse nach hinten verschoben werden und der Körper vornüber gebeugt wird, dann verändert sich die Schwerkraft, so dass sie in gewisser Weise mit der Muskelkraft zusammen wirkt, wodurch die Erhebung erleichtert wird.

Der Hauptschwerpunkt des Körpers liegt im zweiten Kreuzbeinwirbel, aber verändert bei verschiedenen Stellungen den Platz; er wird durch Vorwärtsstrecken der Arme, durch Beugen des einen Beins, durch Vornüberbeugen des Rumpfes, durch Tragen einer Last nach vorn verschoben. Durch Ausstrecken des einen Armes zur Seite oder durch Beugen zur Seite verschiebt er sich nach selbiger Seite. Durch Rückwärtsbeugen des Rumpfes wird der Schwerpunkt nach hinten verschoben. Durch Kniebeugung, Armstrecken nach oben verschiebt er sich nach oben, bei starkem Vornüberbeugen nach unten.

Muskelkraft.

Durch Zusammenziehung kann der Muskel sich bis zur halben Länge verkürzen und verdickt sich dabei verhältnissmässig, so dass sein Volumen, wenigstens nahezu, das gleiche bleibt. Doch geht die Zusammenziehung gewöhnlich nicht so weit. Denn die Beschaffenheit der Gelenke und das antagonistische Verhältniss der Muskeln gegen einander wirkt dem entgegen.

Die Muskelkraft kann als Zug- oder Stosskraft zu Tage treten, wobei es in gymnastischer Beziehung von Bedeutung ist, sich zu erinnern, dass die Kraft innerhalb einer gewissen Grösse der Zusammenziehung am höchsten ist, bei weiterer Steigerung derselben aber abnimmt. Hätte der Muskel eine rechtwinkelige Stellung zu seinem Hebelarm, dann würde die Wirkung der Muskelkraft eine grössere sein. Aber die Körpergestalt und die Anordnung der Theile verbieten dieses in den meisten Fällen. Der

Muskelansatz bildet gewöhnlich mit dem Hebelstabe einen sehr spitzen Winkel. Doch liegen die Muskelsehnen in der Nähe ihres Ansatzes am häufigsten auf grösseren oder kleineren Erhöhungen, wodurch der Winkel vergrössert wird.

Physiologische Eintheilung der Bewegungen.

1. Willkürliche Bewegungen, durch Willensbestimmung hervorgerufen, die mit einer Schnelligkeit von ca. 30 Meter in der Secunde durch die Nerven hingeleitet wird. Diese Bewegungen gehen mit bestimmtem Zweck vor sich, dem Willen mit grösserer oder kleinerer Geschwindigkeit gehorchend.

2. Unwillkürliche Bewegungen, welche ausserhalb des Einflusses des Willens stehen, wie die Bewegungen des Herzens, des Magens, der Gedärme u. s. w. Es lassen sich verschiedene Arten unterscheiden, nämlich:

a) **Mitbewegungen**, welche bei der Gymnastik oft als Fehler hervortreten und zu unterlassen sind. Besonders bei dem Ungewohnten und Ungeübten sieht man, dass nicht nur überflüssige, sondern auch oft ungereimte Bewegungen sowohl unbeabsichtigte, als beabsichtigte Bewegungen begleiten. Es zeigt sich dieses vor Allem an den Fingern, den Zehen, in dem Gesichte. Gleiche oder symmetrische Theile leisten einander bei gleichartigen Bewegungen Folge. Mitbewegungen sind übrigens für gewisse zusammengesetzte Bewegungen nothwendig, und werden dann coordinirte Bewegungen genannt, wie beim Kauen, Schlucken, bei Darmbewegungen und Ausleerungen. Unsere gewöhnlichsten Bewegungen, z. B. das Gehen während Gedankenarbeit, können ohne deutliche Willensbestimmung vor sich gehen.

b) **Reflexbewegungen** sind eine andere Art unwillkürlicher Bewegungen, die bewusst oder unbewusst einer Reizung von Gefühlsnerven folgen. So wird Niesen oder Husten durch Reizung der Gefühlsnerven der Nasen- oder Lungenschleimhaut hervorgerufen; starkes Sonnenlicht bewirkt Blinzeln, Reizung der Zungenwurzel oder des Schlundes Erbrechen, ein Stoss gegen Hand oder Fuss ruft eine schnelle Bewegung des entsprechenden Theiles hervor u. s. w.

c) **Nachahmungsbewegungen.** Das Ansehen von Krämpfen, wie Veitstanz, Fallsucht, ruft leicht krampfartige Zuckungen, besonders bei Kindern und nervenschwachen Personen, hervor. Gähnen ist bekannt als Nachahmungsbewegung.

d) **Affectsbewegungen.** Furcht, Zorn, Angst u. s. w. rufen mitunter bedeutende unwillkürliche Bewegungen hervor.

e) **Rhythmische Bewegungen;** die unwillkürlichen Bewegungen des Herzens und der Lungen sind dieser Art. Die Bewegungen des Magens und der Gedärme, sowie das Gehen, sind theilweise rhythmische Bewegungen.

Gymnastische Eintheilung der Bewegungen.

1) Active Bewegungen. Eine durch Willensbestimmung und eigene Kraft ausgeführte Bewegung wird activ genannt.

Diese Bewegungen können ohne äussere Stütze ausgeführt werden und heissen dann freie Bewegungen, wie bei freistehender Gymnastik, oder mit Stütze, entweder durch gymnastisches Geräthe oder menschliche Kraft, und heissen dann gebundene oder Stützbewegungen. Je nachdem letztere mit Beihülfe einer oder mehrerer Personen ausgeführt werden, hat man ihnen verschiedene Namen gegeben. Wenn der Bewegungsnehmer (Patient) eine Bewegung bei Widerstand einer oder mehrerer Personen ausführt, hat man sie activ-passiv genannt (Rothstein) und duplicirt-concentrisch (Neumann). Hier nähern die Muskelansätze sich einander während der Bewegung. Wenn die Bewegung von einem oder mehreren Bewegungsgebern (Gymnasten) unter Widerstand von Seiten des Bewegungsnehmers ausgeführt wird, hat man sie passiv-activ genannt (Rothstein), oder duplicirt-excentrisch (Neumann).*)

Der Unterschied zwischen der concentrischen und excentrischen Bewegungsart zeigt sich in manchen Fällen deutlich. Es ist schwerer, mit der Armkraft allein an einem Tau hinauf als hinab zu klettern, denn im ersten Falle soll die Muskelkraft sowohl die Körperschwere als die Friction in den Armgelenken überwinden, in letzterem Falle die Körperschwere mit Abzug der Friction. Aus selbiger Ursache ist es schwerer, Lasten zu heben, als niederzulassen. Es tritt jedoch ein anderes Verhältniss zu Tage, wenn die Bewegung concentrisch und excentrisch durch Wechselwirkung zwischen Bewegungsnehmer und -Geber ausgeführt wird, insofern nämlich der Bewegungsnehmer gleich grosse

---

*) Mit diesen Bezeichnungen weichen verschiedene Autoren von einander ab. Die meisten nennen überhaupt excentrische Bewegungen solche, durch welche die Gliedmaassen vom Centrum (der Wirbelsäule) entfernt werden, und concentrische solche, durch welche jene letzterem genähert werden. DR. PR.

Muskelkraft bei seiner concentrischen, wie bei seiner excentrischen Wirksamkeit in Gebrauch zieht. Durch Mitwirkung eines geschickten Bewegungsgebers ist solches möglich. Unter dieser Voraussetzung dürfte eigentlich kein Unterschied zwischen den beiden Arten vorhanden sein.

Die freien activen Bewegungen eignen sich bei passender Auswahl besonders für gesunde und junge Personen, indem sie kräftig auf die Entwickelung und Stärkung der Körperorgane einwirken.*)

Bewegungen, die mit Stütze oder mit Beihülfe einer oder mehrerer Personen ausgeführt werden, können in Bezug auf Zeit, Maass und Kraft den individuellen Verhältnissen nach modificirt und den verschiedenen Körpertheilen angepasst werden, wesshalb sie in der Heilgymnastik häufig angewandt werden, und dieselbe eben durch diese Bewegungen ihre besondere Bedeutung erlangt hat.

Die Wirkung der activen Bewegungen. Die activen Bewegungen veranlassen einen vermehrten Umsatz der Körperbestandtheile. Sie steigern den Blutdruck in den Arterien und verursachen in den kleinsten Arterien ein vermehrtes Ausschwitzen aus dem Blute in die Safträume. Aber active Bewegungen beschleunigen auch die Blutbewegung in den Venen und vergrössern die Diffusion zwischen dem Inhalt der Safträume und den kleinsten Venen. Das Blut giebt Nahrungsmaterial an die Safträume ab und aus den letzteren werden die angehäuften Abfälle ins Blut eingesaugt, fortgeführt und durch die Lungen, die äussere Haut, die Nieren und den Darm ausgeschieden. Um die Wirkung der activen Bewegung zu bezeichnen, giebt es verschiedene Benennungen: restituirend, entwickelnd, stärkend, ableitend u. s. w. Allgemeiner aufgefasst ist die Wirkung der activen Bewegungen eine erneuernde, ein beschleunigter Umsatz.**)

2) Passive Bewegungen. Wird eine Bewegung mit den Bewegungsorganen des Bewegungsnehmers oder an einem seiner Körpertheile durch eine äussere Kraft ausgeführt, nennt man sie passiv.

Die Wirkung der passiven Bewegungen. Man hat seit lange in der Gymnastik die Erfahrung gemacht, dass die passiven Be-

---

*) Doch ist diese active oder deutsche Gymnastik auch bei vielen Krankheiten und Krankheitsanlagen, nicht nur junger, sondern auch alter Personen, von grossem Werth. DR. PR.

**) Damit ist jedoch die Wirkung activer Bewegungen noch lange nicht erschöpft. S. hierüber die deutschen Autoren: Schreber, Fromm u. a. DR. PR.

wegungen die Aufsaugung vermehren, was mit den Experimenten späterer Zeiten stimmt, bei denen es sich gezeigt hat, dass Körperbewegungen den Lauf der Lymphe in den Lymphgefässen beschleunigen. Die Annahme, dass diese Gefässe in directem Zusammenhang mit den Safträumen stehen, erklärt auch die von der Gymnastik her bekannte Erscheinung, dass Streichen, Druck, Kneten u. s. w. Ausschwitzungen, wie bei geschwollenen Gelenken, bei Wassersucht u. s. w. zu entfernen oder zu verkleinern im Stande sind. Man hat auch die passiven Bewegungen resorbirende genannt. Es versteht sich übrigens, dass sowohl die passiven als die activen Bewegungen ihrer verschiedenen Art gemäss verschiedene Wirkung haben, was aus der Beschreibung der einzelnen Bewegungsarten hervorgeht. Verschiedene Bezeichnungen haben auf die Wirkung der passiven Bewegungen Anwendung gefunden, wie: resorbirend, zurückbildend, belebend, stärkend, ableitend und beruhigend.

Indem die Ernährung oder der Umsatz als aus zwei Momenten bestehend aufgefasst wird: der Neubildung und dem Zerfall, hat man den activen Bewegungen besonders Einfluss in erstgenannter Richtung beigelegt, den passiven Bewegungen besonders in letzterer Richtung. Natürlicherweise darf dieses nicht zu dem Missverständniss Veranlassung geben, dass eine active Bewegung ausschliesslich in ersterer Richtung, die passive Bewegung ausschliesslich in letzterer Richtung wirksam sei.

Die gymnastischen Geräthe.

Die gymnastischen Geräthe, welche die Bestimmung haben, den Bewegungsgeber bei Ausführung der Bewegungen zu ersetzen, sind, was Anzahl, Gestalt und Construction betrifft, von denen, welche die manuelle Gymnastik benutzt, sehr verschieden. Indem sie bei Ausführung der Bewegungen als passive Stütze dienen, sind sie einfach und von geringer Zahl: Die gewöhnlichsten sind hohe oder niedrige Bänke („Plinten"); Stühle ohne Lehne; Senkleinen und Stäbe; Kletterleitern und Querstäbe oder etwas damit Uebereinstimmendes. Die manuelle Gymnastik im Hause lässt sich fast ganz ohne Geräthe ausführen, indem man letztere durch vorhandene Meubel ersetzt, wie Sophas, Stühle u. s. w. Hauptbedürfniss der manuellen Gymnastik ist lebendige, intelligente Beihülfe. Diese muss in einsichtsvollen und geübten Bewegungsgebern bestehen, die es entweder selbst verstehen, für verschiedene Krankheitsfälle geeignete Bewegungen

zu bestimmen und zu leiten, oder wenigstens von Anderen vorgeschriebene Bewegungen richtig zu geben im Stande sind.

Bezeichnung der Bewegungen.

Die Ausgangsstellung wird zuerst notirt oder genannt, danach die Bewegung selbst, z. B. streckstehendes Seitenbeugen; die Ausgangsstellung ist hier streckstehend und die Bewegung selbst ist das Seitenbeugen. In derselben Weise: strecksitzendes Armbeugen, spreizstehendes Kniebeugen u. s. w. Die abgeleitete Ausgangsstellung wird vor der Grundstellung genannt; so ist z. B.: „streck" abgeleitet; „stehend" eine Grundstellung.

Die für die Bewegungen gebräuchlichen Bezeichnungen haben den Nachtheil lang und verwickelt zu sein, besonders bevor man mit ihnen vertraut geworden, aber es ist bisher nicht gelungen, einfachere und gleichzeitig deutliche Ausdrücke zu finden.

In früherer Zeit hat man allgemein verschiedene Verkürzungszeichen benützt, die theilweise noch vorkommen, wie:

Beugung =	Drückung =
Streckung =	Spannung =
Drehung =	Hebung =
Ziehung =	Klopfung =
Erhebung =	Klatschung =
Rollung =	Pochung =
Spreizung =	Streichung =
Haltung =	Walkung =
Führung =	Sägung =
Fliegung =	Leutung*) =

*) Da füglich ein Streit entstehen könnte, ob man sich bei der Bezeichnung der Bewegungen nnd Handgriffe der Endung en oder ung zu bedienen habe, so sei schon hier bemerkt, dass dies an sich gleichgültig ist, aber im Texte je nach dem besseren Sprachgebranch mit diesen Endnngen gewechselt werden soll. So wird man die Endung en oft ganz gut beim Singnlar, die Endnng ung (ungen) stets beim Plural branchen.
DR. PR.

Der mit diesen Zeichen mit Bezug auf Kürze verbundene Vortheil dürfte ein unbedeutender sein, indem es wohl kaum bequemer ist, z. B. ϑ als Beug. zu schreiben. In diesem Buche ist daher überall der Name der Bewegung anstatt der Zeichen benutzt.

Wenn der Bewegungsnehmer auf einer höheren oder niedrigeren Stütze als der Bewegungsgeber steht oder ruht, dann setzt man mit Rücksicht hierauf ersteren Falls: „hoch“, letzteren Falls „tief“ hinzu.

Die beim Receptschreiben gebräuchlichsten Abkürzungen sind folgende:

Abwehr = Abw.
Achsel = Achs.
Anziehung = Anzieh.
Arm = A.
Aufwärts = aufw.
Bein = B.
Beugung = Beug.
Bewegungsgeber = Bg.
Bewegungsnehmer = Bn.
Bogen = Bog.
Brust = Br.
Doppel = dopp. (od. 2.)
Drehung = Dreh.
Drückung = Drück.
Druck = Dr.
Emporziehung = Emporzieh.
Fliegung = Flieg.
Fuss = F.
Führung = Führ.
Gang = Gg.
Halb = hlb.
Haltung = Halt.
Hängend = häng.
Hebung = Heb.
Herz = Hrz.
Hüfte = Hft.
Klafter = Klaft.
Klatschung = Klatsch.
Klopfung = Klopf.
Knetung = Knet.
Knie = Kn.
Knixen = knix.
Kopf = Kpf.
Kreuzbein = Kreuzb.
Lende = Lend.
Leutung = Leut.
Liegend = lieg.
Linke = l.
Muskel = Musk.
Nacken = Nack.
Nach hinten = n. h.
Nach oben = n. ob.
Nerven = Nerv.
Pochung = Poch.
Rechts = r.
Rollung = Roll.
Rumpf = Rpf.
Rücken = Rück.
Rückenmark = Rückenm.
Schambein = Schamb.
Schraub = schr.
Schüttelung = Schütt.
Schwingung = schwing.
Schwung = Schw.
Schwimmhängend = schwimmh.
Sitzend = sitz.
Spalt = Sp.
Spannung = Spann.
Spreiz = sprz.
Stehend = steh.
Streck = st.
Streckung = Streck.
Streichung = Streich.
Stütze = St.
Und = u.
Unterarm = Unt. A.
Walkung = Walk.
Vorwärts = vorw.
Ziehung = Zieh.
u. s. w.

Bei jeder Bewegung ist nicht weniger auf die Ausgangsstellung als auf die Bewegung selbst Rücksicht zu nehmen. Die Lehre von den Bewegungen hat daher erst die Ausgangsstellungen, dann die Bewegungen zu beschreiben.

I. Die Ausgangsstellungen der Bewegungen.

Die Gymnastik hat ihr Urbild im gewöhnlichen Leben: man steht, sitzt oder liegt, und verändert diese Stellungen in verschiedener Weise. Der Ausgangspunkt und der Endpunkt bilden die räumliche Begrenzung einer Bewegung. Eine Bewegung findet ihre zeitliche Begrenzung, indem sie innerhalb eines gewissen Zeitraumes in gerader oder gebogener Linie diese Punkte vereinigt. Die gebogene Linie umfasst: die wellenförmige, die geschlängelte, die spiralige, die kreisende, die parabolische Linie u.s.w.

Ein und dieselbe Bewegung kann von vielen verschiedenen Ausgangsstellungen Anfang nehmen, was der Bewegung verschiedene Bedeutung giebt. Unter den Ausgangsstellungen finden sich einige, welche gleichsam die Grundlage für andere abgeben. Die ersteren nennt man daher Grundstellungen, die anderen abgeleitete Grundstellungen.

A. Grundstellungen.

Als eigentliche Grundstellungen dienen die stehende, die sitzende und die liegende, jede derselben mit ihrem dem Menschen eigenthümlichen Charakter; — kein Thier steht, sitzt oder liegt wie der Mensch. Diesen Grundstellungen sind noch zwei andere hinzugezählt, nämlich die kniestehende und die hängende, wesshalb es im Ganzen fünf Grundstellungen giebt.

1. Stehende Grundstellung.

Bei der stehenden Grundstellung sind Arme, Beine, Rumpf und Kopf in aufrechter Stellung, die Füsse mit aneinander gestellten Fersen sind rechtwinkelig zu einander gestellt; die Arme hängen herab. Die Stellung muss eine ungezwungene sein. Fig. 1.

In Folge der natürlichen Krümmung der Wirbelsäule und der Beckenneigung fällt die Schwerlinie bei aufrechter Stellung des Körpers nicht in seiner ganzen Ausdehnung in das Centrum des

Körpers, sie fällt aber an keiner Stelle ausserhalb der Körperoberfläche.

Die Schwerlinie des Kopfes liegt vor den Stützpunkten des Gelenkes zwischen dem Kopfe und dem ersten Halswirbel, wesshalb der Kopf durch die Nackenmuskeln aufrecht erhalten wird und beim Einschlafen in sitzender Stellung vornüber fällt. Der gemeinsame Schwerpunkt des Kopfes und Rumpfes befindet sich dicht vor dem zehnten Brustwirbel, wesshalb die Schwerlinie bei aufrechter Stellung hinter die Hüftgelenke fällt. Ohne Gegenwirkung würde daher der Körper rückwärts fallen; diese Gegenwirkung leistet aber theils das starke, vor dem Gelenke gelegene Band (lig ileofemorale), theils die breite Oberschenkelbinde, theils gewisse Muskeln.


Fig. 1.

Der gemeinsame Schwerpunkt des Kopfes, des Rumpfes und der Oberschenkel liegt etwas unterhalb des zehnten Brustwirbels, aber unbedeutend weiter nach vorn, so dass die Schwerlinie in der stehenden Stellung hinter die Kniegelenke fällt, wesshalb der Körper hintenüber fällt, wenn die Kniegelenke nicht straff gehalten werden.

Der Schwerpunkt des ganzen Körpers liegt im zweiten Kreuzbeinwirbel, wesshalb die Schwerlinie bei stehender Stellung vor den Fussgelenken liegt und der Körper folglich vornüber zu fallen strebt. Dieses wird dadurch verhindert, dass theils die beiden Gelenkaxen der Sprungbeine beim Stehen winkelig zu einander gestellt sind, theils dadurch, dass die Fussknöchel einen schmaleren hinteren Theil des Sprungbeins umfassen, theils und besonders durch die Spannung gewisser Muskeln.

Der Fuss bildet eine Wölbung, auf dessen höchstem Punkte die Körperschwere beim Stehen ruht. Er steht hierbei mit drei Punkten auf, nämlich mit der Ferse, sowie mit den vorderen Enden des ersten und fünften Mittelfussknochens.

Das Gleichgewicht wird demgemäss bei aufrechtem Stehen durch die Schwerkraft, durch Bänder und Muskeln erhalten.

Die stehende Grundstellung drückt Kraft, Muth und Entschlossenheit aus.

Das Thier geht mit dem Kopfe gegen die Erde gewandt, aber der Mensch giebt in seiner aufrechten Haltung seiner Bestimmung, auf Erden zu herrschen, Ausdruck. Die Stellung ist ein Sinnbild

des Edlen und Erhabenen. Sie ist die eigentliche Grundstellung für pädagogische Gymnastik, für Waffenübung, für ästhetische Gymnastik und für eine grosse Zahl von Bewegungen der Heilgymnastik. Ausserdem ist sie in manchen Fällen die Grundstellung für gewöhnliche Arbeits-Bewegungen.

2. Die kniestehende Grundstellung.



Fig. 2.

Bei kniestehender Grundstellung ruht man mit den Knieen und der Vorderfläche der Unterschenkel auf einer gepolsterten Bank, einer Matratze oder etwas Aehnlichem, wobei die Füsse ausserhalb der angewandten Unterlage zu liegen kommen. Hierbei ruht die Körperschwere hauptsächlich auf den Knieen. Die innern Flächen der Kniee und der Füsse liegen aneinander. Der Körper hat im Uebrigen, wie bei der stehenden Grundstellung, eine ungezwungene aufrechte Stellung. Fig. 2.

Die Schwerlinie des Körpers ist hier etwas verkürzt, wesshalb die Stellung etwas weniger ermüdend als die stehende sein sollte; aber das Ungewohnte bei dieser Stellung bewirkt, dass sie, bei etwas längerer Dauer, unangenehm und ermüdend wird. Die Kniestellung ist eigentlich nur eine Modification der stehenden Grundstellung, giebt aber die Grundlage ab zu mehreren guten abgeleiteten Ausgangsstellungen, und wird desshalb mit zu den Grundstellungen gerechnet.

3. Sitzende Grundstellung.



Fig. 3.

Auf einer gepolsterten Bank, einem Stuhl oder Aehnlichem wird eine sitzende Stellung eingenommen, so dass das Gesäss und die Hinterflächen der Oberschenkel auf der Unterlage ruhen. Die Unterschenkel mit aneinander liegenden inneren Seiten bilden einen rechten Winkel mit den Oberschenkeln in ihrer horizontalen Lage, gleichwie die Füsse rechtwinkelig zu den Unterschenkeln gestellt sind. Der Rumpf und der Kopf werden senkrecht gehalten, also im

rechten Winkel gegen die Oberschenkel, die Arme hängen an den Seiten herab. Fig. 3.

Die Schwerlinie ist hier bedeutend verkürzt, wesshalb die Stellung keine ermüdende ist. Wenn die stehende Stellung ermüdend und die liegende einschläfernd zu nennen wäre, dann wäre die sitzende Stellung als für Gedankenarbeit geeignet zu bezeichnen.

Sie giebt als Grundstellung Grundlage ab zu manchen für die Heilgymnastik werthvollen abgeleiteten Ausgangsstellungen, indem hier der Einfluss der Bewegung selbst auf besondere Körpertheile stärker concentrirt werden kann, weil die Ausgangsstellung eine ruhende ist.

4. Liegende Grundstellung.

In der liegenden Stellung ruht die hintere Fläche des Körpers, nämlich der Nacken, der Rücken u. s. w. auf einer ebenen Fläche (einer Bank, einem Sopha oder dergleichen), Fig. 4. Die Stellung ist ruhend und hat einen beruhigenden Einfluss auf die rhythmischen Bewegungen der Organe, wie des Herzens, der Lungen. Sie wirkt auch beruhigend auf das Gehirn. Die Stellung ist bis zu einem gewissen Grade einschläfernd und eignet sich daher weder für geistige noch für körperliche Arbeit, giebt aber Grundlage ab für unsere abgeleiteten Ausgangsstellungen, welche sich zu Bewegungen für schwache Kranke eignen.



Fig. 4.

5. Hängende Grundstellung.

Die Hände fassen, in einer Entfernung von einander, die der Schulterbreite entspricht, um eine Stange oder ein anderes passendes Geräth, welches so weit von dem Boden entfernt ist, dass die Füsse letzteren nicht berühren, während die Arme und der Körper übrigens in gestreckter Stellung sind. Fig. 5.

Diese Stellung ist sehr ermüdend, obgleich es eigentlich nur die Fingerbeuger sind, welche sich dabei contrahiren. Durch die bedeutende Streckung, besonders im Brusttheil, wirkt die Stellung hemmend auf die Respiration und den



Fig. 5.

Kreislauf, wovon die schnell hervortretende dunkelrothe Gesichtsfarbe deutliches Zeugniss ablegt. Es ist eine nicht besonders grosse Zahl von Ausgangsstellungen, welche von dieser abgeleitet werden, und von diesen finden nur einige wenige Anwendung in der Heilgymnastik.

B. Abgeleitete Ausgangsstellungen.

Die abgeleiteten Ausgangsstellungen sind zahlreich und lassen sich so zu sagen nach Belieben vermehren; aber hier werden wir nur die aufnehmen, welche allgemeinere praktische Anwendbarkeit haben.

Wir bedienen uns der bei dem gymnastischen Centralinstitut ursprünglich angewandten Bezeichnungen. Bei dieser Terminologie ist keine strenge Regel befolgt, sondern die Ausdrücke sind beschreibende und bezeichnende, und dadurch werden sie praktisch.

1. Von der stehenden Grundstellung abgeleitete Ausgangsstellungen.

a) Mit den unteren Gliedmaassen.

1. Schliessstehend.



Fig. 6.

Die Füsse berühren einander mit ihren ganzen Innenseiten von der Ferse bis zur Zehe. Aus der Grundstellung gelangt man in diese durch Aufheben der Zehenspitzen und Führung derselben nach vorn. Der Körper behält seine ursprüngliche senkrechte Stellung bei. Fig. 6.

2. Zehstehend.



Fig. 7.

Die Fussspannen sind gestreckt und die Fersen erhoben, ohne von einander entfernt zu sein, wodurch der Körper in eine gelinde Vornüberbeugung kommt. Die Körperschwere ruht auf den vorderen Enden des ersten und fünften Zwischenfussknochens, sowie auf den Zehenspitzen. Fig. 7.

3. Knixstehend.

Die Beugung findet in den Hüft-, Knie- und Fussgelenken statt. Sie kann mehr oder weniger stark sein; normalerweise geschieht sie bis zu einem rechten Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel; die Kniee werden nach aussen geführt, bis sie sich in gleicher Ebene wie die Füsse befinden. Rumpf und Kopf werden aufrecht erhalten; die Arme hängen seitlich herab. Fig. 8.

Die Bezeichnungen krummstehend und kniebeugstehend werden auch für diese Stellung angewandt.

4. Knix-zehstehend.*)

Diese Stellung ist ganz mit der vorigen übereinstimmend, nur dass die Füsse hier sich in zehstehender Stellung befinden. Fig. 9.



Fig. 8.



Fig. 9.

5. Gangstehend.

Der eine Fuss wird zwei Fusslängen nach vorn gesetzt, wobei die Körperschwere gleichmässig auf beide Beine vertheilt wird. Fig. 10.

Wenn bei dieser oder anderen Ausgangsstellungen das eine oder andere Bein besonders gemeint ist, erhält sie die Bezeichnung r oder l, z. B. l gangstehend.

6. Stossstehend.

Das eine Bein wird gestreckt nach vorn und oben geführt, so dass die Ferse ohngefähr einen Fuss hoch über den Boden erhoben wird, während das andere Bein, der Rumpf und Kopf in senkrechter Stellung verbleiben und die Arme herabhängen. Fig. 17 giebt ein Bild dieser Stellung, wenn man sich das erhobene Bein ohne Stütze für die Ferse vorstellt.

Die Stellung wird auch paradeschrittstehend genannt.



Fig. 10.

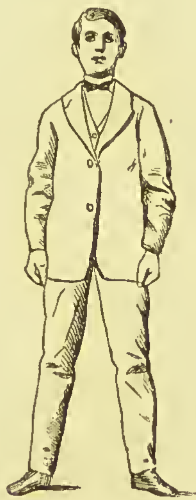


Fig. 11.

7. Spreizstehend.

Der eine Fuss wird zwei Fusslängen seitwärts gesetzt, wonach die Körperschwere gleichmässig auf beide Beine vertheilt wird, während die Grundstellung übrigens unverändert bleibt. Fig. 11. Diese Stellung heisst auch spaltstehend.

---

*) Die Knixstellungen werden von manchen Autoren Knickstellungen u. s. w. genannt. Dr. Pr.

8. Spreiz-knixstehend.

Ist eine Vereinigung der spreiz- und knixstehenden Stellung, und bedarf keiner weiteren Erklärung.

9. Spreiz-knix-zehstehend.



Fig. 12.



Fig. 13.

Ist eine Vereinigung von spreiz- und knix-zehstehend.

10. Gang-knixstehend.

Ist eine Vereinigung von gangstehend und knixstehend, aber die Körperschwere ruht bei dieser Stellung auf dem hinteren Bein. Fig. 12.

11. Schwungstehend.

Der eine Fuss ruht auf einem schmalen oder abgerundeten Geräthe (oder dem Fussboden), der andere schwebt frei. Fig. 13.

Diese Stellung ist eine recht schwierige, wesshalb ein Gehülfe gewöhnlich dem Balancirenden die eine oder andere Hand unterstützt.

Die Stellung wird auch wagestehend genannt.

12. Sprungsteheud.



Fig. 14.

Das eine Bein wird bis zu rechtem Winkel im Hüft- und Kniegelenk gebeugt und erhobeu. Auf dem andereu Beiu wird bei aufrechtem Körper uud Kopf und herabhängenden Armen balancirt.

13. Ausfallstehend.

Der eine Fuss wird drei Fusslängen nach voru gesetzt, währeud das entsprechende Bein im Knie so weit gebeugt wird, dass der Unterschenkel senkrecht steht. Der Körper neigt sich nach vorn, gestützt von dem vorderen gebeugten Bein; das hintere Bein ist gestreckt uud bildet eine gerade Linie

mit der Körperrichtung und einen spitzen Winkel mit dem Boden. Der eine dem vorgestreckten Bein entsprechende Arm ist aufwärts, der andere nach hinten gestreckt. Fig. 14.

14. Treppstehend.

Der eine Fuss wird auf eine vor der Person befindlichen Erhöhung gesetzt, so dass das Kniegelenk im rechten Winkel steht. Fig. 15.

Die Bezeichnung wird in seiten-treppstehend umgeändert, wenn der Körper so gedreht wird, dass dessen Seite dem treppstehenden Fusse zugekehrt ist.


Fig. 15.


Fig. 16.

15. Spannen-stützstehend.

Das eine Bein wird nach hinten geführt und die Ferse auf eine geeignete Erhöhung gestützt. Fig. 16. (Wird auch „fussblattstützstehend“ genannt.)

16. Fersen-stützstehend.

Das eine Bein wird gestreckt nach vorn erhoben und die Ferse auf einer geeigneten Erhöhung gestützt. Fig. 17.

Die zehstehende Stellung erfordert an sich in Folge des durch die geringe Stützfläche erschwerten Gleichgewichtes, eine bedeutende Muskelarbeit. Alle Ausgangsstellungen, bei denen das Gleichgewicht mehr oder minder erschwert ist, sind in Folgedessen anstrengend, wie die schwungstehende, die stossstehende und sprungstehende.

Die gangstehende ist eine Stellung, welche bei Bewegungen auf die Weichen und umliegende Theile mannigfach einwirkt.


Fig. 17.

Das Spreizstehen giebt eine sichere Stellung und fixirt das Becken, wodurch der Einfluss der Bewegung bestimmter wird. Das Ausfallstehen ist eine sehr schwere Ausgangsstellung, welche bedeutende Muskelübung voraussetzt. Das Treppstehen verursacht eine herabgesetzte Spannung der äusseren Theile an der der Treppe zugekehrten Seite.

Das Fersen- und Spannen-Stützstehen kann zu einer besonderen und bestimmteren Einwirkung auf Bein, Becken und Rumpf beitragen.

b) Mit den oberen Gliedmaassen.

Die Arme sind bei ihren Ausgangsstellungen in wagerechter oder senkrechter Stellung gestreckt oder gebeugt.

1. Beugstehend.

Die Oberarme behalten ihre senkrechte dem Körper angelegte Stellung bei; die Vorderarme dagegen werden mit supinirten (auswärts gedrehten) Händen bis an die Oberarme gebeugt. Die Schultern werden gut nach hinten gezogen, die Vorderarme auswärts gedreht. Fig. 18.



Fig. 18.

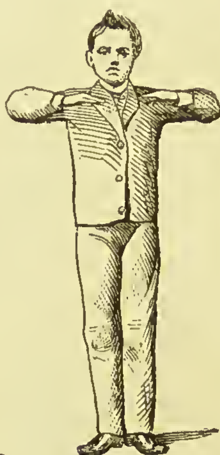


Fig. 19.

2. Schwimmstehend.

Die Oberarme sind auswärts zu horizontaler Lage erhoben in gleicher Höhe mit den Schultern; die Vorderarme bis zu spitzem Winkel gebeugt befinden sich in derselben Höhe; die Handflächen nach unten gekehrt. Die Ellenbogen stark zurückgezogen. Fig. 19.

3. Hebstehend.

Die Oberarme wagerecht nach aussen in Schulterhöhe; die Vorderarme senkrecht aufwärts gerichtet, rechtwinkelig gegen die Oberarme. Fig. 20.

Sind die Oberarme, bei im Uebrigen gleicher Stellung, nach vorn gerichtet, wird die Stellung flugstehend genannt.

4. Redestehend.

Mit den Handflächen nach vorn gekehrt, werden die Arme etwas hinterwärts vom Körper entfernt. Fig. 21. (Heisst auch sprechstehend.)

5. Streckstehend.

Die Arme zeigen senkrecht nach oben, während die Handflächen einander zugekehrt sind. Fig. 22.

6. Reckstehend.

Die gestreckten Arme sind, mit den Handflächen aneinander gelegt, zu wagerechter Stellung erhoben. Fig. 23.



Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 22.

7. Klafterstehend.

Die Arme sind gestreckt zur Schulterhöhe erhoben; die Handflächen nach unten gekehrt.*)

Die Arme können sich mittelst der Hände auf eine andere Person oder ein Geräth stützen.

---

*) Die Bezeichnungen dieser verschiedenen Streckung der Arme sind kurz und charakteristisch; eine auf die Richtung der Streckung bezugnehmende Bezeichnung (aufstreckstehend, vorstreckstehend, ausstreckstehend u. s. w.) wäre principiell richtiger, würde aber längere Ausdrücke geben.

8. Flügelstehend.

Jede der beiden Hände greift mit den vier Fingern vorn, dem Daumen hinten um die entsprechende Hüfte; die Ellenbogen befinden sich mit den zurückgezogenen Schultern in gleicher Ebene. Wird auch hüfthaltstehend genannt. Fig. 24.


Fig. 23.


Fig. 24.

9. Denkstehend.

Die Finger liegen mit ihrer Tastfläche der Stirne auf, die Spitzen der Finger berühren einander; die Ellenbogen sind stark nach hinten geführt. Fig. 25.

Die Stellung ist auch stirnhaltstehend genannt worden.

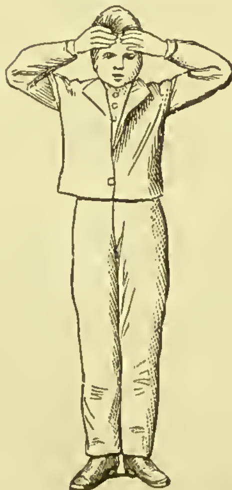
10. Ruhstehend.

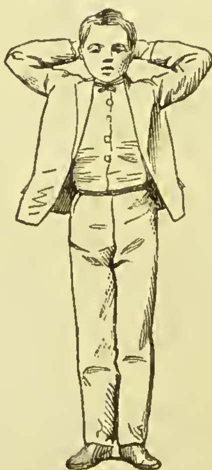
Mit zwischeneinander geschobenen Fingern werden die Hohlflächen beider Hände dem Nacken aufgelegt; die Ellenbogen nach aussen zeigend. Fig. 26.

Die Stellung wird auch nackenhaltstehend genannt.

11. Streckhalt-stehend.

Mit den Armen in Streckstellung greifen die Hände um ein geeignetes Geräth oder umfassen die Hände einer anderen Person. Fig. 22 giebt ein Bild von der Stellung, wenn man sich die Hände um ein Geräth greifend vorstellt.


Fig. 25.


Fig. 26.

12. Abwehrstehend.

Die Arme sind nach vorn gestreckt; die Hände in Schulterhöhe fassen ein Geräth oder eine Person an. Fig. 27.

13. Klafterhalt-stehend.

Die Arme in Klafterstellung fassen mit den Händen um ein geeignetes Geräth. Fig. 28.

14. Redehalt-stehend.

Die Hände in Redestellung umfassen ein Geräth (lothrechte Stäbe).

15. Hebhalt-stehend.

Die Hände greifen um ein geeignetes Geräth oder die Hände einer anderen Person. Fig. 20 giebt von der Stellung ein Bild, wenn man sich die Hände um ein Geräth oder die Hände einer anderen Person greifend vorstellt.



Fig. 27.



Fig. 28.

Die verschiedenen Ausgangsstellungen der Arme beeinflussen die Brustorgane in verschiedener Weise. Streck- und klafterstehende, denk- und ruhstehende, sowie hebstehende Stellung wirken erweiternd auf die Brust ein, wobei als nothwendige Folge tiefere Einathmungen hervorgerufen werden; streck- und hebstehende Stellung wirken kräftig auf die unteren und mittleren Lungenabschnitte, klafterstehende, denk- und ruhstehende Stellung auf die oberen Lungenabschnitte ein. Die Bedeutung dieser Ausgangsstellungen macht sich besonders bei flacher und enger Brust geltend. Reckstehende Stellung drückt die Brust bis zu einem gewissen Grade zusammen und wirkt daher hemmend auf das Athmen und den Blutlauf ein. Es ist desshalb bei schwachen

Lungen und Herzen keine geeignete Stellung. Sie kann sich dagegen oftmals bei Lungenemphysem als Ausgangsstellung eignen. Halbstreckstehende Stellung bietet sich als geeignete Ausgangsstellung bei Drehungen des Rumpfes dar, indem dadurch ein bestimmter Einfluss der Bewegung auf die Brust und den Unterleib ermöglicht wird. Der eine Arm streckstehend oder die Arme in verschiedenen Richtungen gestreckt, finden als Ausgangsstellungen bei Verkrümmungen des Rückgrats Anwendung.

Wenn nur der eine Arm allein, aber wechselweise, in eine der angegebenen Richtungen zu strecken ist, wird das Wort halb zugefügt, z. B. halbstreckstehend. Soll nur der rechte oder linke Arm in eine der Richtungen gestreckt werden, wird „rechts“ oder „links“ hinzugefügt. Ist den Armen verschiedene Richtung zu geben, schreibt man z. B.: r streck-, l klafterstehend.

c) *Mit dem Rumpfe.*

In Folge der Zusammensetzung des Rückgrats aus mehreren, mit geringerer Beweglichkeit mit einander verbundenen Knochen oder Wirbeln äussert sich die gemeinsame Beweglichkeit dieser Knochen entweder als bogenförmige Beugung oder als schraubenförmige Drehung um die Längsaxe. Ein solcher Bogen wird nach vorn oder hinten, nach rechts oder links gerichtet sein können. Das Rückgrat hat natürliche Krümmungen, zwei nach vorn, zwei nach hinten, die bei verschiedener Beweglichkeit der zur Hals-, Brust- oder Lendenregion gehörenden Wirbel die Bildung eines gleichmässigen Bogens des Rückgrats, sei es nach vorn oder nach hinten, verhindern. Eine in die Augen fallende normale, seitliche Krümmung des Rückens giebt es zwar nicht, aber die ungleich grosse Beweglichkeit der Wirbel gegen einander wirkt doch, obgleich in geringerem Grade als im vorigen Falle, einer gleichmässigen Bogenbildung entgegen. Das Einnehmen der bogenförmigen Stellung mit der Wölbung oder der Convexität nach hinten findet nur ausnahmsweise Anwendung. Dagegen hat die Stellung mit dem Bogen nach vorn eine grosse praktische Bedeutung; auch die Seitenbeugung findet Anwendung. Die erstere Stellung mit der Convexität nach vorn wird bogenstehend genannt.

1. Bogenstehend.

Das Becken und der Unterleib werden nach vorn bewegt, während die Füsse und der obere Theil des Kopfes unbewegt

verbleiben, so dass der Körper eine bogenförmige Stellung einnimmt, während die Arme gerade herabhängen oder sich in Flügelstellung befinden. Fig. 29.

Wenn hierbei der Kopf und die Schultern so weit nach hinten versetzt werden, wie das Gleichgewicht es erlaubt, dann wird die Stellung fall-bogenstehend genannt. Das Zurückführen des Kopfes und der Schultern kann nur unbedeutend sein, bevor die Schwerlinie hinter die Fersen fällt und das Gleichgewicht verloren geht, so dass sich diese Stellung von der vorigen nur wenig unterscheidet.



Fig. 29.



Fig. 30.

2. Schiefstehend (Seitenbogenstehend).

Das Becken weicht zur Seite aus, wodurch der Körper eine seitliche Bogenstellung einnimmt, sich aber genau in der Seitenebene erhält. Nach welcher Seite hin der Bogen zu bilden ist, wird durch Beifügung von rechts oder links vermerkt. Fig. 30.

3. Krummstehend.

Die Beugung geht in den Hüftgelenken vor sich; der Rumpf und der Kopf werden mit übrigens unveränderter Stellung nach vorn bewegt, die Beine erhalten eine geringe Neigung nach hinten. Das Gesicht sieht nach vorn, die Arme stehen gewöhnlich in Flügelstellung. Fig. 31.



Fig. 31.

4. Krumm-bogenstehend.

Ist eine Vereinigung von krumm- und bogenstehend. Fig. 32.

5. Krumm-stützstehend.

Dem Krummstehen gleich; aber der obere Theil der vorderen Oberschenkelflächen stützt sich gegen ein geeignetes Geräth, einen Balken oder dergleichen, an.


Fig. 32. Fig. 33.

6. Schraubstehend.

Die Drehung geht um die Längenaxe der Wirbelkörper vor sich, entweder links- oder rechtsum, soweit es die natürliche Anlage gestattet. Das Becken nimmt an der Drehung nicht Theil. Fig. 33.

7. Bogen-schraubstehend.

Bildet eine Vereinigung von bogen- und schraubstehend.

8. Krumm-schraubstehend.

Bildet eine Vereinigung von krummstehend und schraubstehend.


Fig. 34.

9. Schlaff-krummstehend.

Kopf und Rumpf tief vornüber gebeugt; die Arme hängen ihrer Schwere folgend herab. Fig. 34.

Wenn bei einer Ausgangsstellung irgend ein Körpertheil gegen eine Stütze angelehnt wird, um der Bewegung grösseren Halt zu verleihen, wird der Punkt besonders bezeichnet.


Fig. 35.

Der Körper lässt sich in der stehenden Grundstellung nur um ein Geringes aus der senkrechten Richtung entfernen, ehe die Schwerlinie ausserhalb der Stützfläche der Füsse fällt und das Gleichgewicht verloren geht; nach den Seiten und nach hinten weniger als nach vorn. Um eine irgendwie bedeutende Neigung in der einen oder anderen Richtung zu ermöglichen, ist daher eine Stütze gegen irgend einen Punkt des Oberkörpers an der Seite, nach welcher die Neigung stattfindet, vonnöthen.

10. Fallstehend.

Der Körper, in schnurgerader Haltung hintenüber geneigt, stützt sich mit dem Nacken auf. Fig. 35.

11. Seiten-fallstehend.

Die Stütze liegt der Seite des Kopfes oder der Schultern an, nach welcher die Neigung geschieht. Fig. 36.


Fig. 36.

12. Sturzstehend.

Der Körper ist in schnurgerader Haltung vornüber gefallen und die Hände haben ein geeignetes Geräth derartig gefasst, dass die schwachgebeugten Arme die nothwendige Unterstützung leisten. Die Neigung des Körpers ist so gross, dass derselbe nahezu wagerecht gestellt ist; die Zehen bilden die Stütze gegen den Boden. Fig. 37.

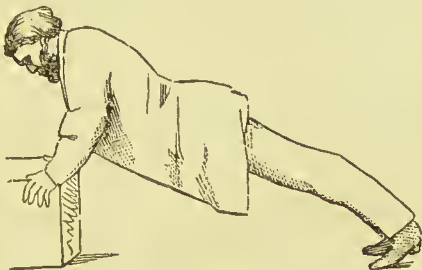
13. Lenden-stützstehend.

Die Lende stützt sich gegen einen Balken oder ähnlichen Apparat an.

14. Seiten-stützstehend.

Die eine Seite ist gegen einen Balken gestützt.

Diese letzten zwei Stellungen bedürfen keiner weiteren Erklärung.


Fig. 37.

15. Streckhalt-bogenstehend.

Die Arme sind gestreckt, die Hände fassen einen Bock an; der Rumpf bogenstehend, wie bei der vorvorigen Stellung.

16. Streckhalt-seitenbogenstehend.

Der Rumpf seitenbogenstehend; die Arme in der Mittellage zwischen klafterstehend und streckstehend; die Hände umgreifen einen senkrechten Stab.

In der bogenstehenden Stellung erweitert sich die Brust, wodurch die Gefässe und die übrigen Organe in der Brust- und Bauchhöhle beeinflusst werden. Hebe-bogenstehend wirkt ähnlich, aber stärker. Diese Stellungen sind daher geeignet bei eingesunkener Brust, bei Obstruction, chronischem Magenkatarrh, Kolik. Krummstehend drückt die Bauch- und Brusthöhle zusammen, wesshalb diese Stellung sich für schwache Lungen, Herzleiden oder Obstruction nicht eignet. Dagegen kann letztere Stellung bei passiven Bewegungen gegen Anlage für Diarrhoe, gegen Kolik, chronischen Magenkatarrh, Blutüberfüllung der Leber und Milz an ihrem Platze sein. Seitenbogenstehend ist eine für gewisse passive Bewegungen, wie Reckung, Klopfung, Streichung, geeignete Ausgangsstellung, insofern diese nur an der einen Seite oder an beiden Seiten wechselweise anzuwenden ist. Krumm-stützstehend ist für Rückenbewegungen geeignet. Schraubstehend und schraub-bogenstehend wirken auf das Rückenmark ein und auf die demselben entspringenden Nerven; ferner auf die nahe um das Rückenmark gelegenen Gefässe, und auf grössere und kleinere Gefässe in der Brust- und Bauchhöhle. In fallstehender Stellung werden viele Muskeln der hinteren Seite in Wirksamkeit versetzt, wobei die Brust erweitert wird und die Circulation und die Respiration beinflusst werden. Die Stellung eignet sich besonders für junge Individuen. Seiten-fallstehend wirkt kräftig auf die Muskeln der Seite ein, und kann bei einseitiger Rückgratsverkrümmung Anwendung finden.

d) Mit dem Kopfe.

Von der stehenden Grundstellung giebt es für den Kopf keine abgeleiteten Ausgangsstellungen und werden Bewegungen desselben (Beugung nach vorn, nach hinten und nach den Seiten, sowie Drehen und Rollen desselben) gewöhnlich von der Grundstellung aus gemacht.

Die abgeleiteten Ausgangsstellungen werden unter einander zu anderen Ausgangsstellungen combinirt; die der Beine z. B. mit denen der Arme:

Gang-streckstehend,
Gang-klafterstehend,
Gang-reckstehend,
Gang-flügelstehend,
Gang-ruhstehend u. s. w.

Spreiz-streckstehend,
Spreiz-klafterstehend,
Spreiz-reckstehend,
Spreiz-flügelstehend u. s. w.

Knix-streckstehend,
Knix-klafterstehend,
Knix-flügelstehend u. s. w.

Neue Ausgangsstellungen können durch Zusammenstellung abgeleiteter Ausgangsstellungen der Beine, der Arme und des Rumpfes zu Stande kommen, wie:

Spreiz-streck-bogenstehend,
Spreiz-klafter-bogenstehend,
Flügel-knix-bogenstehend,
Flügel-spreiz-krummstehend u. s. w.

Aus 16 abgeleiteten Ausgangsstellungen der Beine, mit 15 der Arme combinirt, entstehen 240 Ausgangsstellungen. Diese letzteren mit 12 Ausgangsstellungen des Rumpfes zusammengestellt ergeben 2880 Ausgangsstellungen, aus welchen wiederum durch Combination mit den 4 Ausgangsstellungen des Kopfes 11 520 Ausgangsstellungen sich bilden. Verfährt man in derselben Weise mit den übrigen Grundstellungen, zeigt es sich, dass eine ausserordentlich grosse Anzahl von abgeleiteten Ausgangsstellungen entstehen können. Von einer und derselben Ausgangsstellung aus lassen sich mehrere verschiedene Bewegungen machen. Hieraus geht hervor, dass es möglich ist, die Zahl der Bewegungen, so zu sagen, ins Unendliche zu vervielfältigen; diese grosse Menge hat aber in gymnastischer Beziehung keinen besonderen Werth, wesshalb dieses Verhältniss hier nur angedeutet ist.*)

2. Aus der kniestehenden Grundstellung abgeleitete Ausgangsstellungen.

a) Mit den unteren Gliedmaassen.

1. Gang-kniestehend.

Das eine Knie eine Fusslänge vor dem andern, während der Rumpf und Kopf ihre senkrechte Stellung beibehalten; die Arme herabhängend oder in Flügelstellung. Fig. 38.

*) Im Gegentheil ist dieses Verhältniss der Hauptgrund, warum die Schwedische Heilgymnastik bis jetzt so wenig ausgeübt wird. Eine Reform

2. Spreiz-kniestehend.

Die Knie eine Fusslänge von einander entfernt. Fig. 39. (Heisst auch „spaltkniestehend".)

3. Halb-kniestehend.


Fig. 38.


Fig. 39.

Nur die Vorderfläche des einen Unterschenkels ruht auf dem Geräth; das andere Bein steht mit dem Fuss auf dem Boden. Fig. 40.

Während des Gang- und Halbkniestehens wird es möglich, durch gewisse Bewegungen einen bestimmteren Einfluss auf diejenige Weiche und diejenige Beckenseite auszuüben, welche bei geh-kniestehend dem hinteren Knie und bei halb-kniestehend dem unterstützten Knie entspricht. Durch das Spreiz-kniestehen wird das Becken bei den von dieser Ausgangsstellung ausgehenden Bewegungen gut fixirt.

b) Mit den oberen Gliedmaassen.


Fig. 40.

1. Flügel-kniestehend,
2. Denk-kniestehend,
3. Ruh-kniestehend,
4. Streck-kniestehend,
5. Halbstreck-kniestehend.

Diese verschiedenen Ausgangsstellungen der Arme und ihre verschiedene Wirkung sind oben beschrieben.

c) Mit dem Rumpfe.

1. Bogen-kniestehend,
2. Seitenbogen-kniestehend,
3. Schraub-kniestehend.

Kopfbewegungen kommen selten beim Kniestehen vor.

---

resp. Vereinfachung der Technik ist daher dringend nothwendig und verfolgt die Uebersetzung dieses Werkes unter Anderem auch den Zweck, gedachte Reform durch deutsche Wissenschaft möglichst bald anzubahnen. Dr. Pr.

Die abgeleiteten Ausgangsstellungen der Beine und Arme können zu neuen Ausgangsstellungen vereinigt werden, z. B.:

Streckspreiz-kniestehend,
Halbstreckspreiz-kniestehend,
Flügelspreiz-kniestehend,
Ruhspreiz-kniestehend u. s. w.

Die abgeleiteten Ausgangsstellungen der Beine, Arme und des Rumpfes lassen sich zu neuen Ausgangsstellungen vereinigen, wie z. B.:

Flügelbogen-spreiz-kniestehend,
Streckbogen-spreiz-kniestehend,
Halbstreckbogen-spreiz-kniestehend,
Ruhbogen-spreiz-kniestehend,
Streckschraub-spreiz-kniestehend.

3. Aus der sitzenden Grundstellung abgeleitete Ausgangsstellungen.

a) Mit den unteren Gliedmaassen.

1. Langsitzend.

Die Beine ruhen mit ihrer ganzen Hinterfläche auf der Unterlage; der Rumpf, der Kopf und die Arme wie in der sitzenden Grundstellung. Fig. 41. Wird auch ganz-sitzend genannt.


Fig. 41.

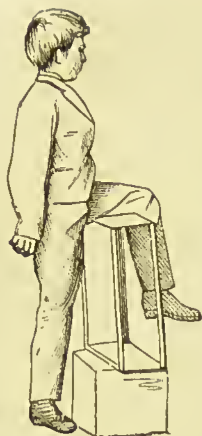
Die Bauchorgane, und bis zu einem gewissen Grade auch die der Brust, werden bei dieser Stellung zusammengedrückt. Es ist daher keine geeignete Ausgangsstellung bei schwacher Brust, bei Herzleiden und Obstruction.

2. Halb-langsitzend.

Nur das eine Bein ruht wie in voriger Stellung; das andere steht auf dem Boden. Fig. 42.


Fig. 42.

Die von dieser Ausgangsstellung aus ausgeführten Bewegungen haben ungleichen Einfluss auf die beiden Körperhälften.


Fig. 43.

3. Halbsitzend.

Das eine Bein wird in solcher Höhe über ein Geräth hin gelegt, dass der Oberschenkel einen rechten Winkel mit dem Rumpfe bildet, das andere Bein trägt den Körper in leicht gebeugter Haltung; der Unterschenkel des unterstützten Beins muss sich unbehindert vom Geräth strecken und beugen lassen können. Fig. 43.

Dieses ist eine für Kniebeugung und -Streckung geeignete Ausgangsstellung.


Fig. 44.

4. Reitsitzend.

Der Sitzende hat ein Knie an jeder Seite des Geräthes (einer Bank), welches gewöhnlich mit einer geeigneten Stütze für die Füsse versehen ist; Rumpf, Kopf und Arme wie bei der Grundstellung. Fig. 44.

Diese Ausgangsstellung ist eine bequeme und fixirt das Becken, wesswegen sie sich für verschiedene Rumpfbewegungen, wie z. B. für Rollen und Drehen, eignet.


Fig. 45.

5. Kurzsitzend.

Das Gesäss ruht auf einem ziemlich hohen Geräthe, so dass die Beine frei herabhängen. Um diese Stellung einhalten zu können, müssen die Achseln von unten und vorn Stütze (haben) erhalten. Fig. 45. Die Arme können sich auch in Flügelstellung befinden.

Diese Ausgangsstellung ist von Bedeutung bei Unterleibsleiden.

6. Spreizsitzend.

Die Füsse und Knie sind zwei Fusslängen von einander entfernt; im Uebrigen ist diese Stellung der sitzenden Grundstellung gleich. Die Beine haben in dieser Stellung festeren Halt. (Heisst auch „spaltsitzend".)

b) Mit den oberen Gliedmaassen.

Die abgeleiteten Ausgangsstellungen für die Arme sind bei sitzender Grundstellung der Hauptsache nach folgende:

1. Strecksitzend,
2. Klaftersitzend,
3. Recksitzend,
4. Halbstrecksitzend,
5. Streckhaltsitzend,
6. Flügelsitzend,
7. Ruhsitzend,
8. Denksitzend,
9. Abwehrsitzend.

Diese Ausgangsstellungen der Arme sind im Obigen beschrieben.

c) Mit dem Rumpfe.

Die abgeleiteten Ausgangsstellungen bei sitzender Grundstellung sind hauptsächlich folgende:

1. Bogensitzend,.
2. Krummsitzend,
3. Bogenkrummsitzend,
4. Schraubsitzend.

Diese Ausgangsstellungen des Rumpfes sind oben beschrieben.

1. Fallsitzend.

Rumpf und Kopf haben Neigung nach hinten, wobei ein Halt für die Kniee nothwendig ist. Fig. 46. Diese Ausgangsstellung hat Einfluss auf die Muskeln des Bauches und bis zu einem gewissen Grade auf die vorderen der Brust und des Halses.


Fig. 46.


Fig. 47.

2. Schlafsitzend.

Der Benennung nach nimmt der Patient eine zusammengesunkene und etwas vornübergebeugte Stellung ein. Fig. 47.

Diese Ausgangsstellung findet bei einer passiven Bewegung (Seitenschütteln), durch welche man die Bauchorgane beeinflussen will, Anwendung.

d) Mit dem Kopfe.

Die Ausgangsstellungen des Kopfes sind bei der sitzenden Grundstellung dieselben wie bei der stehenden.

Die Vereinigung der aus der sitzenden Grundstellung abgeleiteten Ausgangsstellungen untereinander sind hauptsächlich folgende:

1. Streckspreizsitzend,
2. Halbstreckspreizsitzend,
3. Klafterspreizsitzend,
4. Krummspreizsitzend,
5. Streckkrummspreizsitzend,
6. Klafterkrummspreizsitzend,
7. Abwehrspreizsitzend,
8. Streckschraubspreizsitzend,
9. Flügelkrummspreizsitzend,
10. Ruhkrummspreizsitzend,
11. Flügelbogenspreizsitzend,
12. Streckfallsitzend,
13. Flügelfallsitzend,
14. Flügelreitsitzend,
15. Ruhreitsitzend,
16. Denkreitsitzend,
17. Halbstreckreitsitzend,
18. Flügelbogenreitsitzend,
19. Langspreizsitzend,
20. Denkspreizsitzend.

4. Aus der liegenden Grundstellung abgeleitete Ausgangsstellungen.

a) Mit den unteren Gliedmaassen.



Fig. 48.

1. Spreizliegend.

Die Füsse sind zwei Fusslängen von einander entfernt; übrigens ist die Stellung der Grundstellung gleich. (Diese Stellung heisst auch „spaltliegend“.)

2. Hockliegend.

Beide Beine sind im Kniegelenke bis zu einem spitzen Winkel gebeugt; die Füsse stehen derselben Ebene auf, auf welcher der übrige Körper ruht. Fig. 48.

Diese Stellung ist Ausgangsstellung für Beinbewegungen und passive Magenbewegungen.

b) Mit den oberen Gliedmaassen.

1. Streckliegend,
2. Klafterliegend,
3. Halbstreckliegend.

Diese letztere Ausgangsstellung kann bei Bewegungen gegen Rückgratsverkrümmungen vorkommen; klafter- und streckliegend erweitern die Brust und begünstigen die Athmung und den Kreislauf.

c) und *d) Mit Rumpf und Kopf*

giebt es bei liegender Grundstellung keine besonderen abgeleiteten Ausgangsstellungen. Die combinirten sind folgende:

1. Halbliegend.

Der Bewegungsnehmer ruht auf einem Geräthe (niedriger Bank), welches aus einer wagerechten und einer mit letzterer in stumpfem Winkel zusammenstossenden schiefen Ebene zusammengesetzt ist (vergl. Fig. 49).

Diese Ausgangsstellung ist eine bequeme und eignet sich besonders für schwache Individuen.

2. Spreiz-halbliegend.

Der vorigen Stellung gleich, nur dass die Füsse und Knie um zwei Fusslängen von einander entfernt sind. (Heisst auch „spalt-halbliegend“ oder „spaltbeinhalbliegend“.)

3. Hock-halbliegend.

Die Beine sind in den Knie- und Hüftgelenken bis zu spitzem Winkel gebeugt; die Füsse stehen der horizontalen Ebene, oder in gleicher Höhe mit derselben auf. Fig. 49.

4. Streck-halbliegend.

Die Arme sind in Streckstellung; übrigens wie halbliegend.



Fig. 49.

5. Sitzliegend.

Der Rücken und die Hinterflächen der Oberschenkel ruhen auf dem Geräthe (einer hohen Bank); die Unterschenkel hängen aussen herab. Fig. 50.

6. Vorwärtsliegend.

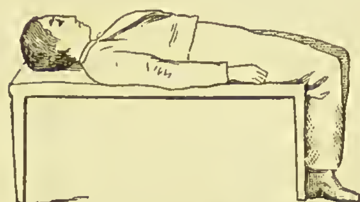


Fig. 50.

Die Ellenbogen, der Bauch, die Vorderflächen der Beine ruhen auf dem Geräth (einer Bank).

7. Beinliegend.

Die Hinterflächen der Beine ruhen auf dem Geräth; der Rumpf, ausserhalb desselben befindlich, wird von den Muskeln der Vorderseite des Körpers in horizontaler Lage erhalten. Die Arme längs den Seiten oder in Flügelstellung. Fig. 51.



Fig. 51.

8. Streck-beinliegend.

Wie die vorige Stellung mit gestreckten Armen.

9. Halbstreck-beinliegend.

Wie beinliegend, den einen Arm gestreckt.

10. Rumpfliegend.

Der Rumpf ruht in Rückenlage auf dem Geräth, während die Beine sich ausserhalb desselben befinden. Die Arme liegen längs den Seiten. Fig. 52. Die Stellung wirkt auf die Streckmuskeln des Kniegelenks und auf die Beugmuskeln des Hüftgelenks, sowie auf die Bauchmuskeln ein.



Fig. 52.

Die Arme entweder in Streck- oder Klafterstellung.

11. Bein-vorwärtsliegend.

Die Vorderflächen der Beine ruhen auf dem Geräth und der Rumpf wird durch die Streckmuskeln des Rückens und der Oberschenkel in wagerechter Lage erhalten. Fig. 53.

12. Bogenbein-vorwärtsliegend.

Der Rumpf und Kopf bilden einen Bogen; die Arme in gewöhnlicher Flügelstellung. Fig. 54. (Heisst auch „beugbein-vorwärtsliegend“.)

Die Stellung heisst auch vorwärtsliegende Haltung.



Fig. 53.

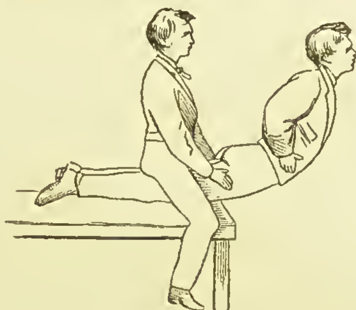


Fig. 54.

Sie wirkt erweiternd auf die Brust ein, und kräftigend auf die Streckmuskeln des Rückens und des Oberschenkels.

13. Bogenseiten-bein-liegend.

Die entgegengesetzten Seitenflächen der Beine ruhen auf dem Geräth; der Rumpf nimmt Seitenbogenstellung ein, wie es Fig. 55 zeigt. Ist eine wichtige Stellung bei einseitiger Rückgratsverkrümmung, indem sie auf die Muskeln der einen Seite Einfluss hat und das Rückgrat durch Verkürzung der Muskeln der convexen Seite zu strecken vermag.



Fig. 55.

5. Aus der hängenden Grundstellung abgeleitete Ausgangsstellungen.

1. Hebhängend.

Die Hände haben ein Seil oder ein anderes Geräth gefasst, die Arme in Hebstellung — die Oberarme zur Höhe der Schultern erhoben, die Unterarme senkrecht nach oben und zu den Oberarmen rechtwinkelig gestellt —, wobei der Körper vom Boden abgehoben wird.

Die Stellung hat starken Einfluss auf die Armbeuger wie auf die Brust.

2. Beug-hebhängend.

Die Arme wie bei voriger Stellung; die Beine gebeugt, so dass die Oberschenkel zum Rumpfe und die Unterschenkel zu den Oberschenkeln rechtwinkelig gestellt sind.

Die Stellung wirkt wie die vorige auf die Arme und die Brust ein und ausserdem auf den Bauch. Für schwache Individuen sind diese Stellungen viel zu anstrengend.

3. Schwimmhängend.

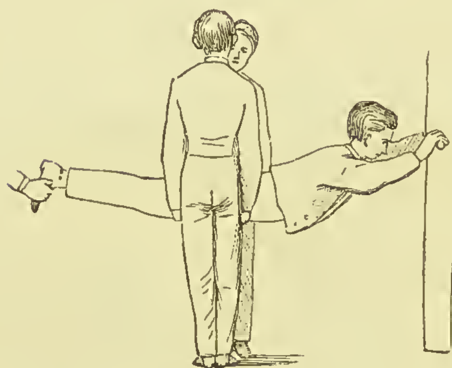


Fig. 56.

Die Hände greifen, eine Schulterbreite von einander entfernt, um ein geeignetes Geräth. Eine andere Person fasst die Füsse und erhebt sie so weit, dass der Körper mit gestreckten Armen in horizontale Lage kommt. Fig. 56.

Diese Ausgangsstellung spannt die Vorderseite des Körpers und wirkt auf die Athmung und den Kreislauf ein.

4. Reckhängend.

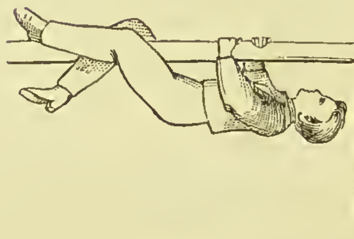


Fig. 57.

Der Bewegungsnehmer stellt sich unter das Geräth, umfasst mit den Händen den horizontalen Stab, und wirft dann einen Fuss von jeder Seite über denselben hin, wie die Fig. 57 zeigt. Der Körper, mit Ausschluss der Hände und Füsse, befindet sich unterhalb des Geräthes. (Heisst auch „wipphängend".)

II. Die Bewegungen.

Obgleich mehrere Ausgangsstellungen an und für sich auf eine nicht geringe Muskelarbeit Anspruch machen, besteht ihre

Hauptbedeutung doch darin, dass sie den eigentlichen Bewegungen einen mehr begrenzten und bestimmten Einfluss verleihen. Die einzelnen Bewegungen sind gewöhnlich nach ihrer Beschaffenheit benannt worden. Beugen wird daher die Bewegung genannt, die einen Körpertheil zu einem anderen in Winkelstellung bringt. Strecken wird dagegen die Bewegung genannt, welche den Körper oder Körpertheil aus der gebeugten Stellung in die gerade Lage zurückführt. Drehen wird die kreisförmige Bewegung genannt, die um die Längsaxe des Körpers oder Körpertheiles vor sich geht. Die Benennung Rollen erhalten die Bewegungen, bei denen der Theil eine Kreislinie beschreibt. Ein zusammenhängendes einheitliches Princip ist jedoch bei Benennung der Bewegungen nicht eingehalten. So sind z. B. die Bezeichnungen: Heben, Ziehen u. s. w. auf Bewegungen angewandt, bei denen einzelne Körpertheile im Verhältniss zu einander gebeugt und andere gestreckt werden.

Die am häufigsten vorkommenden Bezeichnungen für Bewegungen sind folgende:

Beugung,
Streckung,
Drehung,
Ziehung,
Erhebung,
Rollung,
Spreizung,
Anziehung,
Hebung,
Haltung,
Führung,
Schwingung,
Fliegung,
Drückung,
Spannung,
Emporziehung,
Klopfung,
Klatschung,
Hämmerung,
Streichung,
Schüttelung,
Walkung,
Knetung,
Sägung,
Läutung.

Beugung und Streckung.

Beugung und Streckung werden gemeinsam beschrieben, weil sie gewöhnlich unmittelbar nach einander, gleichsam eine einzige Bewegung ausmachend, ausgeführt werden.

a) Mit den unteren Gliedmaassen.

1. Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.

Der Bewegungsgeber setzt sich zur Seite der Füsse des Bewegungsnehmers, legt den einen Fuss desselben auf sein

eines Knie, so dass die Ferse und Hinterfläche des Unterschenkels bis zur Wade unterstützt sind.

Beim Beugen des Fusses übt er gegen die äusseren Enden der Mittelfussknochen und die Zehen an der Dorsalseite Widerstand aus, beim Strecken an der Plantarseite. Die Hände werden so angelegt, dass die eine während des Beugens, die andere während des Streckens einen geeigneten Platz einnimmt.



Fig. 58.

Beim gleichzeitigen Beugen und Strecken beider Füsse setzt der Bewegungsgeber sich gerade vor den Bewegungsnehmer hin, und legt dessen beide Füsse auf seine Kniee, wobei die Fersen auf ein darauf eingerichtetes Kissen zu liegen kommen. Der Widerstand wird an beiden Füssen gleichzeitig mit beiden Händen ausgeübt. Fig. 58.

Die Beugung und Streckung der Füsse wie auch anderer Körpertheile wird 6 bis 16 Mal wiederholt, je nach den individuellen Verhältnissen.

2. Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.

Ein Stuhl wird an einen Sprossenmast hingestellt; der Bewegungsnehmer steigt auf denselben mit dem Gesichte gegen das Geräth, welches er mit beiden Händen fasst; die Ferse des einen Fusses setzt er auf die Kante des Stuhles, so dass der Fuss sich beugen und strecken lässt. Der Bewegungsgeber legt, um geeigneten Widerstand auszuüben, stehend oder sitzend, während des Beugens die Handfläche auf die Dorsalfläche der Zehen und der äusseren Enden der Mittelfussknochen, während des Streckens auf die entsprechenden Punkte der Plantarfläche.*)

3. Freistehende Fussbeugung und -Streckung.

In stehender Stellung lassen die Füsse sich wie bei der zehstehenden strecken; die Fersen werden nämlich vom Fussboden

*) Selbstverständlich lässt sich auch Beugung und Streckung jede für sich vornehmen, wenn man auf die Beuger oder Strecker besonders einzuwirken wünscht.

erhoben und die Körperschwere ruht auf den vorderen Enden der Mittelfussknochen und den Zehen. Beim Beugen werden die Zehen erhoben und die Körperschwere ruht auf den Fersen.

Mit Beugung und Streckung kann bei verschiedenen Ausgangsstellungen abgewechselt werden, wie bei schliessstehend, gangstehend, spreizstehend.

Beim Beugen und Strecken des Fusses werden auch die Zehen gebeugt und gestreckt, freilich im umgekehrten Verhältniss, indem das Beugen der Zehen gleichzeitig mit dem Strecken der Füsse geschieht.

Die halbliegende Ausgangsstellung ist eine ruhende und eignet sich für schwache Individuen; die abwehrstehende ist doch auch keine anstrengendere Ausgangsstellung. Die freistehende hat den Vortheil, dass bei ihr keine Beihülfe nöthig ist; aber sie lässt sich nicht in dem Grade moderiren, als wenn eine andere Person die Bewegung giebt.

Bei diesen Bewegungen sind die Muskeln der Unterschenkel und der Füsse mehr oder weniger in Wirksamkeit; sie finden bei Steife in den Fussgelenken und Schwäche genannter Muskeln Anwendung, ferner als ableitende Bewegungen bei Blutüberfüllung und daraus entstandenen Störungen in den Organen des Beckens, des Bauches und der Brust, sowie des Gehirns und des Rückenmarks. Sie finden Anwendung bei kalten Füssen, einem Zustand, welcher so oft bei Blutmangel, Bleichsucht und allgemeinen Schwächezuständen vorkommt.

Diese Bewegungen mit den Füssen sind nicht nur in den Gymnastiksälen, sondern auch im Hause während der täglichen Beschäftigung auszuführen, besonders wenn letztere mit Stillsitzen verknüpft ist. Dies ist für jede Altersstufe von Wichtigkeit, aber vor Allem bei Altersschwäche, wo das Blut, besonders in den vom Herzen entferntesten Theilen, träge fliesst.



Fig. 59.

Die Bewegung der Kniee besteht hauptsächlich in Beugung und Streckung. Nur bei dem Beugen des Unterschenkels ist eine

Drehung um die Längsaxe möglich. Die Beugung des Unterschenkels kann bis zu spitzem Winkel geschehen, darf aber für gewöhnlich nicht über den rechten Winkel hinaus getrieben werden. Wird Streckung oder Beugung, jede für sich, beabsichtigt, so wird dies besonders bezeichnet. Die Bewegung kann von verschiedenen Ausgangsstellungen ausgehen.

4. Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.

Der Bewegungsgeber setzt sich zur Seite des Bewegungsnehmers, und legt dessen einen Oberschenkel auf sein (entgegengesetztes) Knie, so dass der Unterschenkel des Bewegungsnehmers sich unbehindert beugen und strecken lässt. Während des Streckens legt der Bewegungsgeber die eine Hand auf die Spanne, während des Beugens unter die Ferse; die andere Hand fixirt das Knie. Fig. 59.



Fig. 60.

5. Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.

Der Bewegungsgeber nimmt eine geeignete Stellung ein und fasst mit den Händen wie bei voriger Bewegung. Fig. 60.

6. Vorwärtsliegende Kniebeugung und -Streckung.

Nachdem die Ausgangsstellung auf einer hohen Bank oder desgleichen eingenommen ist, werden beide Unterschenkel gleichzeitig gebeugt und gestreckt, wobei der hintenstehende Bewegungsgeber beim Beugen gegen die Fersen, beim Strecken gegen die Spannen Widerstand ausübt.

7. Sitzliegende Kniebeugung und -Streckung.

Wie im vorigen Falle wird gegen Spannen und Fersen Widerstand ausgeübt. Die Bewegung kann sowohl bei streck- wie bei klafter-sitzliegender Stellung gemacht werden. Die halbliegenden und halbsitzenden Ausgangsstellungen sind die bequemsten. Sitz- und vorwärtsliegend eignet sich mehr für jüngere als für ältere Individuen. Der Kopf schwacher und älterer Individuen verträgt nicht immer die horizontale Lage.

Kniebeugung und -Streckung werden bei steifem oder schlaffem Kniegelenk angewendet, und bei Schwäche der Muskeln des Oberschenkels; ferner ableitend bei Störungen des Kreislaufs, bei Krankheiten der Beckenorgane, und ausserdem bei allerlei Störungen der Verdauungs- und Athmungsorgane, bei Krankheiten des Gehirns und des Rückenmarks.

Das Hüftgelenk ist nächst dem Schultergelenk das beweglichste des menschlichen Körpers. Für Beugung und Streckung in diesem Gelenk für sich werden besondere Ausdrücke benützt, wie Eindrücken, Einführen u. s. w. An der freistehenden Beugung und Streckung der Beine nehmen die Hüft-, Knie- und Fussgelenke Theil und die Bewegungen erhalten so den Namen: Knixen. Es sind nur die Strecker, welche beim Knixen in Thätigkeit versetzt werden, denn die Körperschwere bewirkt das Beugen und die Strecker wirken nur einer zu schnellen Beugung entgegen.

1. Zehstehendes Knixen,
2. Flügelstehendes Knixen,
3. Streckstehendes Knixen,
4. Klafterstehendes Knixen,
5. Spreizstehendes Knixen.

Diese freistehenden Beugungen des Beines wirken kräftigend bei Schwäche der unteren Gliedmaassen, erweichend und kräftigend bei Steife in den Gelenken, ableitend von den Organen des Rumpfes und Kopfes.

8. Abwehr-bogenstehendes Knixen.

Diese Bewegung wird am gewöhnlichsten bei gleichzeitig von zwei Gymnasten ausgeführtem Magen- und Lendendrücken gemacht. Fig. 61. Während des Streckens der Beine nimmt der Bewegungsnehmer Bogenstellung ein und hält die Arme gestreckt.

Die Bewegung wirkt dann nicht nur auf die Beine, sondern auch auf die Digestionsorgane ableitend ein.



Fig. 61.

9. Abwehr-spannenstützstehendes Knixen.

Wird gewöhnlich gleichzeitig mit Magen- und Lendendrücken gemacht und wirkt wie letztgenannte Bewegung, aber stärker.

10. Halb-hockliegende Beinstreckung.

Der Bewegungsgeber stellt sich zur Seite des gebeugten Beins, des Bewegungsnehmers; greift mit der einen Hand um die Ferse, mit der andern um den Fussrücken, neigt sich in Ausfallstellung gegen den Bewegungsnehmer und übt Widerstand gegen das Strecken des Beins desselben aus. Fig. 62.



Fig. 62.

Diese Bewegung ist in der Heilgymnastik eine sehr beliebte, weil sie eine bequeme ist. Sie wirkt auf die Strecker der Ober- und Unterschenkel ein und ableitend bei Krankheiten im Becken, im Bauche und in der Brust.

11. Streckbogen-schwungstehendes*) Knixen.

Der Bewegungsgeber steht hinter demselben Geräthe, auf das der Bewegungsnehmer die Fussspanne stützt, und fasst die Hände desselben, um Widerstand gegen das Strecken von dessen Bein zu leisten. Fig. 63.



Fig. 63.

Die Bewegung wirkt kräftigend auf die Beine wie auf die Organe des Bauches und der Brust.

12. Halbstreck-schwungstehendes Knixen, Bauchlendendrückung.

Der gestreckte Arm und das schwungstehende Bein sind die einander entgegengesetzten. Die Bewegung hat eine vielseitige Wirkung, nämlich auf die Digestion, die Respiration und die Circulation u. s. w.

*) Abart des Spannenstützstehend. (Nr. 15, p. 19.)

b) Mit den oberen Gliedmaassen.

Die Finger mit dem Daumen können in sitzender, halbliegender oder stehender Stellung gebeugt und gestreckt werden, während der Bewegungsgeber Widerstand dagegen ausübt. In entsprechender Weise werden die Hände gebeugt und gestreckt, während der Bewegungsgeber beim Beugen an der Volarfläche, beim Strecken an der Dorsalfläche der Finger Widerstand leistet.

Die Streckung und Beugung der Vorderarme kann bei stehender, sitzender oder halbliegender Körperstellung geschehen. Der Widerstand wird an der Volarfläche der Hand beim Beugen, an der Dorsalseite derselben beim Strecken geleistet. Der Oberarm entweder wie in der Grundstellung oder wie bei klafterstehend.

1. Stehende Vorderarmbeugung und -Streckung.

Die Bewegungen lassen sich mit beiden Armen gleichzeitig ausführen, wobei der Bewegungsnehmer vorn steht und beim Beugen an der Volarfläche der Hände, beim Strecken an der Dorsalfläche derselben Widerstand ausübt. Häufig wird Beugung und Streckung der Finger, der Hände und der Vorderarme gleichzeitig ausgeführt, welches der Kürze halber bei den praktischen Uebungen: „gegen kalte Hände“ benannt wird. Diese Bewegungen werden als ableitende gegen Krankheiten der Lungen und des Herzens, wie gegen kalte Hände in Gebrauch gezogen.

Die Beugung der Arme nach oben ist eine gemeinsame Ausgangsstellung für die Streckung der Arme nach oben und aussen. Diese Streckbewegungen sind, auch ohne Widerstand ausgeführt, mit Nutzen in der Heilgymnastik anzuwenden. Indem sie die Brust erweitern, eignen sie sich besonders für junge Leute mit enger Brust, insofern keine Brustleiden oder zu grosse Schwäche ihrer Anwendung hindernd entgegentreten. Die Beugung und Streckung der Arme bei Widerstand des Bewegungsgebers werden von verschiedenen Stellungen aus vorgenommen.

2. Streck-bogensitzende Armbeugung und -Streckung.

Der Bewegungsgeber steht hinten und fasst die Hände des Bewegungsnehmers, um geeigneten Widerstand gegen die Beugung und Streckung der Arme zu leisten. Sowohl während des Beugens wie des Streckens sind die Ellenbogen nach aussen gerichtet, so dass die Bewegung in seitlicher Ebene vor sich geht.

Die Beugung und Streckung der Finger, der Hände und der Vorderarme wirken ableitend, ohne die Herzaction und die Respiration zu beschleunigen, wesshalb sie bei Herz- und Lungenkrankheiten Anwendung finden können. Beim Armbeugen und -Strecken, wo Muskeln, welche am Brustkasten Ansatz haben, in Thätigkeit kommen, wird dagegen kräftig auf die Brust eingewirkt, wesshalb sie sich für Herzkrankheiten und schwere Lungenkrankheiten nicht eignen. Dies gilt vom Armbeugen und -Strecken, von verschiedenen Ausgangsstellungen aus, obgleich letztere den Einfluss bedeutend abzuschwächen im Stande sind.

Der gemeinsame Einfluss des Armbeugens und -Streckens bei verschiedenen Ausgangsstellungen besteht darin, dass die Arme gekräftigt und gelenkiger gemacht, der Brustkasten erweitert, der Kreislauf und das Athmen gehoben und energischer gemacht werden.

3. Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung und -Streckung.

Der Bewegungsgeber steht vor dem Bewegungsnehmer, am liebsten auf einer Erhöhung (Stuhl), und fasst dessen Hände, um sowohl gegen das Beugen wie das Strecken Widerstand zu leisten. Fig. 64.



Fig. 64.

Es gilt bei allen diesen Beugungen und Streckungen der Arme, dass die Ellenbogen nach hinten gerichtet sind.

Durch diese Ausgangsstellung erhält die Bewegung Einfluss auf die Rückenmusculatur.

4. Streck-schraub-spreizsitzende Armbeugung und -Streckung.

Die Bewegung wird wie beim Streckbogensitzen ausgeführt, mit dem Unterschied, dass der Bewegungsnehmer sie in Schraubstellung des Rumpfes, erst nach der einen Seite, dann nach der anderen, macht. Denn durch die Schraubstellung wird Einfluss auf die inneren Theile des Rumpfes ausgeübt.

5. Streckliegende Armbeugung und -Streckung.

Der Bewegungsnehmer übt sowohl gegen die Beugung wie gegen die Streckung Widerstand aus. Die Arme bewegen sich parallel der Ebene, auf welcher der Bewegungsnehmer ruht. Die Bewegung hat starken Einfluss auf die Athmungs- und die Kreislaufsorgane.

6. Streckbein-vorwärtsliegende Armbeugung und -Streckung.

Die Armbeugung und -Streckung geschieht unter Widerstand von Seiten des Bewegungsgebers, der die Hände des Bewegungsnehmers erfasst. Durch die Ausgangsstellung werden die Strecker des Rückens und des Oberschenkels in Thätigkeit versetzt, wodurch die Bewegung anstrengend wird und nur für geübte und kräftige Bewegungsnehmer sich eignet.

Die Armbeugung und -Streckung wird auch in stehender Stellung gemacht, besonders bei jüngeren Individuen, und kann von der Spreiz- und Ausfallsstellung aus vorgenommen werden.

7. Krumm-stützstehende Armaufwärtsstreckung.

Nach Einnahme der Ausgangsstellung werden die Arme aufwärts gestreckt, wobei der Bewegungsgeber an den Dorsalflächen der Hände des Bewegungsnehmers Widerstand leistet. Die Bewegung lässt sich vortheilhaft bei mässigen Rückgratsverkrümmungen, wo die Schulterblätter noch in symmetrischer Lage sind, anwenden.

Wo das eine Schulterblatt tiefer steht als das andere, wird das Aufwärtsstrecken von dem entsprechenden Arm gemacht.

c) Mit dem Rumpfe.

In freistehender Stellung wird von verschiedenen Ausgangsstellungen aus Beugung nach vorn und hinten und nach beiden Seiten ausgeführt. Es sind dieses einflussreiche Bewegungen, und sollen daher kurz besprochen werden.

1. Flügel-bogenstehende Vorwärts- und Rückwärtsbeugung.

Das Beugen nach vorn geht so weit, wie die natürlichen Verhältnisse es erlauben, wonach die Erhebung und Rückwärts-

beugung folgt. Letzteres strengt an, wenn es besonders tief gemacht wird. Die Kniee bleiben gestreckt.

2. Streckstehende Vorwärts- und Rückwärtsbeugung.

Der Rumpf wird hier vorwärts und rückwärts so weit gebeugt, wie die natürlichen Verhältnisse es erlauben, wobei die Arme und der Kopf beide Bewegungen mitmachen.

Diese Beugungen können auch in spreizstehender Stellung gemacht werden.

3. Streck-spreizstehende Seitenbeugung und -Streckung.

Das Beugen wird erst nach der einen, dann nach der anderen Seite bewirkt, wobei die Schultern in der seitlichen Ebene verbleiben. Die Arme und Beine sind gestreckt, die Füsse behalten ihren Platz.

Diese Bewegungen beanspruchen keine grössere Muskelthätigkeit. Während des ersten Bewegungsactes der Beugung bedarf es einer mässigen Muskelanstrengung; ist aber die Beugung erst so weit gediehen, dass die Schwerkraft thätig wird, setzt sich die Bewegung von selbst fort, bis die Bänder der entgegengesetzten Seite derselben Einhalt thun. Diese Bewegungen üben daher ihren Haupteinfluss auf die Bänder der Wirbel aus und auf das Rückenmark und die aus demselben entspringenden Nerven; ferner auf die Gefässe des Rückenmarkskanales und der Bauch- und Brusthöhle, und folglich auf die Organe, auf welche diese Gefässe und Nerven sich verbreiten. Zu diesen Bewegungen sind weder Gymnastiksäle noch Gehülfen nöthig.



Fig. 65.

4. Hoch-reit-bogen-sitzende Rückenbeugung nach hinten.

Zwei Gehülfen legen Hand auf Hand auf den Nacken des Bewegungsnehmers und die entsprechenden Vorderarme nach unten zwischen die Schultern; die anderen Hände liegen den Schultern lose auf, und im Uebrigen wird eine möglichst geeignete

Stellung eingehalten. Fig. 65. Der Bewegungsnehmer beugt den Rumpf hintenüber, während die Bewegungsgeber Widerstand leisten; dann wird der Rumpf von letzterem erhoben, während die ersteren Widerstand leisten.

Die Bewegung lässt sich den verschiedenen Kräften des Bewegungsnehmers anpassen, und ist für die Muskeln des Rückens geeignet; sie wirkt erweiternd auf die Brust ein und belebend auf die Respiration und die Circulation.

Die Bewegung lässt sich auch mit gestreckten Armen machen, wo dann die Bewegungsgeber mit je einer Hand um die Handgelenke des Bewegungsnehmers greifen.

Sie ist bei letzterer Ausgangsstellung anstrengender als bei ersterer.

5. Halbstreck-seiten-treppstehende Seitenbeugung.

Der gestreckte Arm und das treppstehende Bein gehören derselben Körperhälfte an. Der Bewegungsgeber steht hinten und legt die innere Seite seines entsprechenden Armes der äusseren Fläche des Armes des Bewegungsnehmers an, und greift mit seiner anderen Hand von unten um die entgegengesetzte Schulter des Bewegungsnehmers, um dort genügend unterstützen zu können. Fig. 66. Der Bewegungsgeber macht die Beugung von dem treppstehenden Beine weg, während der Bewegungsnehmer Widerstand leistet, wonach dieser die ursprüngliche Stellung einnimmt, während der Bewegungsgeber Widerstand leistet.



Fig. 66.

Die Bewegung wird wechselweise an beiden Seiten in entsprechender Weise ausgeführt. Sie hat mehr oder weniger Einfluss auf sämmtliche Muskeln der Körperseite; durch die Beugung des Rückgrats erhält sie auch Einfluss auf Gefässe und Nerven.

6. Ruhhüftenstütz-gangstehende Seitenbeugung.

Der Bewegungsnehmer stützt sich mit der einen Hüfte gegen ein geeignetes Geräth und tritt mit dem Fusse, welcher der gestützten Hüfte entspricht, in Gangstellung. Der Bewegungsgeber stellt sich an die andere Seite des Geräthes und legt seine beiden Hände auf die entgegengesetzte Schulter des Bewegungs-

nehmers, um ihn, während er Widerstand leistet, in Seitenbeugstellung an sich zu ziehen. Der Bewegungsnehmer erhebt sich dann wieder, während der Bewegungsgeber Widerstand leistet. Die Bewegung wird natürlicher Weise an beiden Seiten gleich ausgeführt, es wäre denn, dass sie aus besonderer Veranlassung nur an der einen Seite zu machen ist.


Fig. 67.

7. Streckstehende Seitenbeugung mit Händedrückung.

Der Bewegungsgeber stellt sich hinter den Bewegungsnehmer auf eine Erhöhung und übt mit seinen Händen einen Druck auf die Dorsalfläche der Hände des Bewegungsnehmers aus, während dieser Seitenbeugung wechselweise nach beiden Seiten hin ausführt. Fig. 67. Wird auch spreizstehend gemacht.

Es ist bei der Ausführung dieser Bewegung grosse Genauigkeit erforderlich, sowohl von Seiten des Bewegungsnehmers als des Bewegungsgebers. Wie die vorige hat diese Bewegung auf die Seitenmuskeln, auf die Respiration und den Kreislauf und auf das Rückgrat grossen Einfluss.

8. Halbstreck-hochreitsitzende Seitenbeugung.


Fig. 68.

Die Beugung geschieht nach der dem gestreckten Arme entgegengesetzten Seite. Der Bewegungsgeber, hinter dem Bewegungsnehmer stehend, umfasst mit seiner einen Hand dessen gestreckten Arm und mit der anderen von unten die entgegengesetzte Schulter. Fig. 68.

9. Halbstreck-hochreit-schraubsitzende Seitenbeugung.

Die Bewegung ist der vorigen gleich, nur dass sie hier in diagonaler Richtung vor sich geht.

Die Bewegungen haben starken Einfluss auf die Seitenmuskeln, wie auf die Organe des Unterleibes und der Brust.

d) Mit dem Kopfe.

In freistehender Stellung kann der Kopf, wie der Rumpf, nach vorn, nach hinten und nach den Seiten gebeugt werden. Zu bemerken ist, dass das Beugen nach vorn im Allgemeinen nicht so oft vorzunehmen ist als nach hinten, weil der Kopf bei aufrechter Stellung beständig durch sein eigenes Gewicht vornüber zu fallen strebt. Diese Bewegungen lassen sich am besten in der stehenden Stellung ausführen, können aber auch in sitzender Stellung gemacht werden. Die Schultern sind hier still zu halten.

Diese Bewegungen beeinflussen die Bänder der Halswirbel, den Halstheil des Rückenmarks, die am Halse gelegenen Gefässe und Nerven, und dadurch auch andere Theile, wie das Gehirn und Organe innerhalb des Brustkastens. Wenn man sie mit Widerstand verbindet, so wird dieser bei Rückwärtsbeugen gegen den Nacken, beim Vorwärtsbeugen gegen die Stirn, beim Seitenbeugen gegen die andere Kopfseite geleistet.

1. Abwehrstehende Nackenbeugung.

Der Bewegungsgeber legt seine eine Hand gegen den Nacken und leistet angemessenen Widerstand, während der Bewegungsnehmer den Nacken soweit rückwärts beugt, wie die natürlichen Verhältnisse es erlauben.

Die Bewegung hat natürlicher Weise stärkeren Einfluss, als wenn die Beugung ohne Widerstand gemacht wird. Die Muskelthätigkeit ist nicht auf die Nackenmuskeln allein beschränkt, sondern dehnt sich auf mehrere Rückenmuskeln aus.

Die Bewegung wirkt ableitend vom Gehirn, und ist von grossem Einfluss gegen Rheumatismus der Nackenmuskeln, wie gegen Steife der Halswirbelbänder.

Sturzstehende Nackenbeugung.

Beugung und Widerstand wie bei der letztgenannten Bewegung. In Folge der Ausgangsstellung ist der Einfluss dieser letzteren Bewegung bedeutend grösser als der der vorigen.

3. Schwimmhängende Nackenbeugung.

Der Widerstand wird am besten von zwei Bewegungsgebern geleistet, von denen jeder mit der einen Hand gegen den Nacken Widerstand bewirkt, mit der anderen den Rumpf unterstüzt.

Die Bewegung ist bei Rückgratsverkrümmung, sowie gegen Rheumatismus der Nackenmuskeln anzuwenden.

4. Streckbein-vorwärtsliegende Nackenbeugung.

An beide Seiten des Bewegungsnehmers stellt sich ein Bewegungsgeber, fasst mit der einen Hand das Handgelenk und übt mit der anderen Hand einen angemessenen Widerstand gegen das Rückwärtsbeugen des Kopfes von Seiten des Bewegungsnehmers aus.

Die Bewegung eignet sich durch ihre Ausgangsstellung gegen Rückgratsverkrümmungen, gegen Rheumatismus und Steife in den Halswirbeln.

Drehung.

Die Drehungen haben ihre eigentliche Anwendung auf den Rumpf; werden seltener an den Gliedmaassen ausgeführt.

a) Mit den unteren Gliedmaassen.

Der Fuss lässt sich um seine eigene Längsaxe drehen, indem sein äusserer und innerer Rand abwechselnd gesenkt und erhoben wird. Hierbei sind hauptsächlich die vorderen und hinteren Unterschenkelmuskeln einerseits und die Wadenmuskeln andererseits thätig.

Bei Steife in den Fussgelenken kann diese Bewegung brauchbar sein, und auch wenn der Fuss sich, in Folge einer Schwäche dieser das Gleichgewicht haltenden Muskeln, beim Gehen nach innen oder aussen dreht. Ist nur an der einen Seite Schwäche vorhanden, wird die Bewegung nur an der entsprechenden Seite gemacht.

Die Bewegung lässt sich in halbliegender Stellung ausführen. Der Bewegungsgeber setzt sich zur Seite des Fusses des Bewegungsnehmers, legt dessen einen Fuss auf sein Knie und erfasst mit der einen Hand die Dorsalfläche, mit der andern die Plantarfläche des Fusses, um während der Drehung geeigneten Widerstand zu leisten.

Die Hauptbewegung des Kniegelenks besteht in Beugung und Streckung, aber das Gelenk ist kein reines Winkelgelenk, sondern lässt, wenn der Unterschenkel rechtwinkelig zum Oberschenkel steht, eine Drehung um die Längsaxe des Unterschenkels

zu. Bei gestrecktem Kniegelenk wird letztere Bewegung durch die Bänder verhindert.

Sei es, dass die Bewegung in stehender, sitzender oder vorwärtsliegender Stellung ausgeführt wird, so muss das Knie immer gebeugt sein. Bei Steifheit im Kniegelenk ist diese Bewegung von Werth.

Der Bewegungsnehmer umfasst den Fuss und bewegt ihn wie ein Pendel hin und her, wobei der Unterschenkel sich um seine Längsaxe bewegt, soweit es die Beweglichkeit des Kniegelenks in dieser Richtung gestattet.

Als vielaxiges, freies Gelenk erlaubt das Hüftgelenk Drehung des ganzen Beins um seine Längsaxe. Die Drehung lässt sich am besten in halbliegender Stellung ausführen.

Halbliegende Beindrehung
(nach aussen und innen).

Der Bewegungsgeber setzt sich gerade vor den Bewegungsnehmer, so dass dieser sein gestrecktes Bein mit der Ferse gegen dessen Knie anstützen kann. Der Bewegungsnehmer dreht beide Füsse gleichzeitig nach innen und aussen, während der Bewegungsgeber angemessenen Widerstand leistet. Die Bewegung lässt sich auch mit je einem Bein machen.

Die Bewegung wird bei Steife in den Hüftgelenken angewendet, oder bei Schwäche der Muskeln, welche bei dieser Drehung thätig sind. Sie wirkt auch ableitend, besonders gegen Krankheiten der im Becken gelegenen Organe.

b) Mit den oberen Gliedmaassen.

Drehung lässt sich in den Gelenken zwischen den Fingern und den Mittelhandknochen ausführen. Hierbei werden die Finger gefasst und wechselweise von der einen zu der anderen Seite gedreht. Die Bewegung ist nur passiv auszuführen, und von Werth bei Steifheit der genannten Gelenke.

Die Hand lässt sich nach innen und aussen drehen, dadurch dass der Radius sich um die Ulna dreht. Die Bewegung ist in sitzender Stellung bei gebeugtem Vorderarm unter Widerstand des Bewegungsgebers auszuführen, der entweder unmittelbar die Hand des Bewegungsnehmers erfasst oder einen (eine halbe Elle langen) Stab, den letzterer in der Hand hält.

Die Bewegung wird bei Schwäche der Einwärts- und Auswärtsdreher angewendet. Ist die Schwäche auf die eine dieser

Muskelpartien beschränkt, so wird die Bewegung natürlicher Weise auf die eine der beiden Richtungen beschränkt. Sie wird gegen Steifheit der zugehörigen Gelenke und gegen kalte Hände benutzt. Bei der Drehung des Oberarms im Schultergelenk sind Muskeln thätig, die am Rumpfe und Schulterblatt gelegen sind, aber an dem oberen Theil des Oberarms Ansatz haben. Wird der Arm in gestreckter Stellung unter einem, an der Hand ausgeübten Widerstand gedreht, so werden die Einwärts- und Auswärtsdreher dabei in Thätigkeit versetzt.

Halbstreck-sitzende Armdrehung
(mit Stab).

Der Bewegungsnehmer umgreift die Mitte eines Stabes, an welchem der Bewegungsgeber Widerstand ausübt. Umgekehrt lässt sich die Bewegung auch so machen, dass der Bewegungsgeber die Drehung bewerkstelligt, während der Bewegungsnehmer Widerstand leistet. Die Bewegung wird in derselben Weise bei klaftersitzender Stellung ausgeführt.

Die Bewegung wird hauptsächlich gegen Steifheit der Schultergelenke angewendet, und gegen abnorme Innervation der Armmuskeln, wie bei Schreibekrampf; lässt sich auch als ableitend vom Kopfe und der Brust anwenden.

c) Mit dem Rumpfe.

Wie die Beugung des Rumpfes, ist auch die Drehung desselben von der Beweglichkeit der Wirbelkörper unter einander abhängig. Bei der Drehung sind die Muskeln des Rumpfes in eigenthümlicher Weise gemeinsam thätig. Die Mehrzahl der Rumpfmuskeln hat spiralförmig um den Rumpf gelegene Muskelfasern, wodurch ihre gemeinsame Wirkung eine Drehung sein muss. Wenn der Rumpf gedreht wird, während die eine Hand des Gehülfen von vorn an der einen Schulter, die andere von hinten an der anderen Schulter Widerstand leistet, dann sind die meisten Muskeln der Vorderseite des Rumpfes gemeinsam thätig, um den Widerstand von vorn her zu überwinden und die Schulter nach vorn zu drehen; gleichzeitig sind die meisten Muskeln der Hinterfläche gemeinsam thätig, die entgegengesetzte Schulter nach hinten zu bewegen.

Durch verschiedene Ausgangsstellungen bei diesen Körperdrehungen lässt sich diese Gesammtthätigkeit bedeutend modificiren, so dass eine höhere Muskelthätigkeit an der Hinterfläche

als an der Vorderfläche zu Stande kommt; aber die angedeutete Gesammtthätigkeit macht sich doch immer mehr oder weniger geltend.

Die Drehung um die Längsaxe des Rumpfes wird Wechseldrehung genannt, wenn sie wechselweise nach beiden Seiten hin gemacht wird; geschieht sie mehrmals erst nach der einen, dann nach der anderen Seite, nennt man sie Vorwärtsdrehung.

Die gewöhnlichsten Drehungen sind folgende:

1. Flügelbogen-schliessstehende Wechseldrehung.*)

Die äusseren Ränder der Füsse müssen Halt haben; der Bewegungsgeber steht hinten und leistet Widerstand von vorn gegen die eine, von hinten gegen die andere Schulter. Fig. 69.



Fig. 69.

Der gemeinsame Einfluss der Drehungen erstreckt sich, wie schon angedeutet, auf die Rückenwirbel, das Rückenmark und auf die umgebenden Gefässe und daraus entspringenden Nerven, ferner auf die Respiration, Circulation und Digestion, je nach den verschiedenen Ausgangsstellungen in verschiedenem Maasse, und endlich auf die Muskeln des Rumpfes, gleichfalls verschieden, je nach den verschiedenen Ausgangsstellungen.

2. Flügelbogen-spreizstehende Wechseldrehung.

3. Flügelbogen-gangstehende Vorwärtsdrehung.

Die Schulter, welche dem vorgestellten Fusse entspricht, wird vorwärts gedreht.

4. Flügel-halbstreck-schraubstehende Vorwärtsdrehung.

Der Bewegungsgeber steht hinter dem Bewegungsnehmer, fasst mit der einen Hand dessen Handgelenk, legt die andere hinten auf dessen Schulter, wonach die Vorwärtsdrehung und der Widerstand wie oben bewerkstelligt wird.

5. Flügel-halbstreck-spreizstehende Vorwärtsdrehung.

*) Flügelhalt, welches so allgemein bei Bewegungen vorkommt, braucht desshalb nicht immer angeführt zu werden.

6. Flügel-halbstreck-gangstehende Vorwärtsdrehung.

Der gestreckte Arm und das gangstehende Bein sind einander entgegengesetzt.

7. Flügel-halbstreck-trepp-schraubstehende Vorwärtsdrehung.


Fig. 70.

Der gestreckte Arm und das treppstehende Bein sind einander entgegengesetzt. Fig. 70.

8. Ruhstehende Wechseldrehung.

Der Bewegungsgeber fasst mit beiden Händen je einen Ellenbogen des Bewegungsnehmers und macht angemessenen Widerstand.

9. Halbstreck-lendenstütz-schraubstehende Vorwärtsdrehung.

Der Bewegungsgeber steht hinten, am besten auf einer Erhöhung, fasst mit der einen Hand das Handgelenk des Bewegungsnehmers, mit der anderen von unten dessen Schulter, und übt an beiden Stellen angemessenen lerstand aus.

10. Streck-lendenstützstehende Wechseldrehung.

Der Bewegungsgeber steht hinten auf einer Erhöhung und greift mit den Händen um die Handgelenke des Bewegungsnehmers, wonach die Drehung wechselweise erst nach der einen, dann nach der anderen Seite gemacht wird.


Fig. 71.

11. Krumm-stützstehende Wechseldrehung.

Der Bewegungsgeber steht vor dem Bewegungsnehmer, legt die eine Hand hinten auf dessen eine und die andere vorn auf dessen entgegengesetzte Schulter und leistet während des Drehens geeigneten Widerstand. Fig. 71. Es

versteht sich, dass es hier, wie anderswo, gleichgültig ist, ob die Drehung wechselweise rechts- und linksum gemacht wird, oder mehrmals erst nach der einen, dann nach der anderen Seite.

12. Hochspreiz-kniebogenstehende Wechseldrehung.

Der Bewegungsgeber stellt sich hinter den Bewegungsnehmer, mit der einen Hand von vorn, mit der anderen von hinten dessen entgegengesetzte Schultern fassend, und leistet in schon angedeuteter Weise Widerstand. Der Bewegungsgeber stützt während des Drehens sein eines Knie gegen die Lenden des Bewegungsnehmers, um ihm eine sichere Stellung zu geben. Fig. 72.



Fig. 72.

Wie bei der stehenden Grundstellung lassen sich verschiedene Ausgangsstellungen einnehmen, wie:

13. Hochgang-kniestehende Wechseldrehung.

14. Halbstreck-spreiz-knie-schraubstehende Wechseldrehung.

15. Ruhspreiz-kniestehende Wechseldrehung.

16. Denkspreiz-kniestehende Wechseldrehung.

17. Flügelsitzende Wechseldrehung.

Der Bewegungsgeber steht vor dem Bewegungsnehmer und legt seine Hände auf dessen Schultern in oben angegebener Art. Fig. 73.



Fig. 73.

18. Flügelbogen-spreizstehende Wechseldrehung.

19. Krumm-spreizsitzende Wechseldrehung.

20. Streck-spreizsitzende Wechseldrehung.

21. Streckfall-spreizsitzende Wechseldrehung.

Der Bewegungsgeber steht hinten auf demselben Geräth, auf welchem der Bewe-

gungsnehmer sitzt, fasst dessen Hände und stützt dessen Rücken mit seinem einen Knie. Die Drehung wird gemacht, während die Rückwärtsneigung bestehen bleibt. Fig. 74.

22. Streck-krumm-spreizsitzende Wechseldrehung.

Der Bewegungsgeber stellt sich vor den Bewegungsnehmer auf einen Stuhl und fasst dessen Hände, um während des Drehens



Fig. 74.

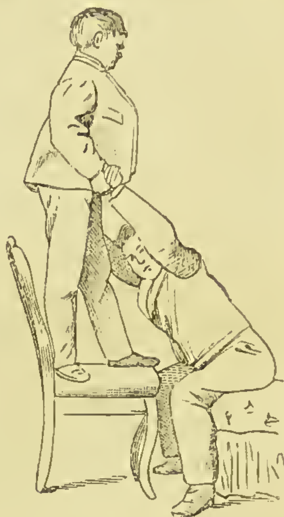


Fig. 75.

Widerstand auszuüben. Hier ist die äusserste Genauigkeit sowohl von Seiten des Bewegungsnehmers als des Bewegungsgebers erforderlich. Fig. 75.

23. Hoch-reitsitzende Wechseldrehung.



Fig. 76.

Der Widerstand wird in oben angegebener Weise an den Schultern gemacht. Fig. 76.

24. Ruh-hochreit-sitzende Wechseldrehung.

25. Denk-hochreit-sitzende Wechseldrehung.

26. Flügel-hochreit-fallschraubsitzende Vorwärtsdrehung.

Der Bewegungsgeber fasst mit dem einen Arm vorn um die eine Schulter

des Bewegungsnehmers, stützt seine Brust gegen dessen Rücken, und fasst mit der anderen Hand von unten um die andere Schulter. Fig. 77. Das Drehen geschieht bei hintenüber geneigtem Körper, während angemessener Widerstand geleistet wird.

27. Halbstreck-hochreit-fallschraub-sitzende Vorwärtsdrehung.

Der Bewegungsgeber fasst mit der einen Hand das Handgelenk des emporgestreckten Armes des Bewegungsnehmers und



Fig. 77.



Fig. 78.

legt seinen anderen Arm nebst der Hand quer über dessen Rücken, um während des Drehens genügenden Halt zu geben. Fig. 78.

28. Halbstreck-schraub-beinliegende Vorwärtsdrehung.

29. Bein-vornliegende Wechseldrehung.

Der Bewegungsgeber steht vorn, legt seine Hände in oben angegebener Weise auf des Bewegungsnehmers Schultern und übt einen den Kräften desselben entsprechenden Widerstand aus.

Aus der hier von den verschiedenen Bewegungen gelieferten Beschreibung möchte schon hervorgehen, dass sie trotz ihrer in Folge der verschiedenen Ausgangsstellungen scheinbar grossen Verschiedenheit nichtsdestoweniger, was Charakter und Wirkung anlangt, manches Gemeinsame haben.

Obgleich es einerseits als zwecklos zu bezeichnen wäre, der Aufstellung einer möglichst grossen Zahl von Bewegungen nachzujagen, indem alle möglichen ausführbaren Bewegungen ebensowenig anzuwenden, als alle möglichen essbaren Sachen zu ver-

zehren sind, lässt es sich andererseits doch nicht leugnen, dass modificirte Bewegungseinflüsse, besonders in der Heilgymnastik, von der höchsten Bedeutung sind.

In Bezug auf die hier angezeigten Drehungsbewegungen möchte es ersichtlich sein, dass sie nicht nur verschieden schwierig auszuführen sind, sondern auch, dass ihr Einfluss, selbst bei demselben Grade der Anstrengung, ein sehr verschiedener sein kann. So wirkt die Streckstellung der Arme kräftig auf die Respiration und die Circulation ein. Die Ausgangsstellung kann in dem einen Fall bewirken, dass die Bewegung mehr auf die Bauchmuskeln sich concentrirt, und auf Obstruction, Kolikschmerzen, Hämorrhoiden u. s. w. Einfluss hat, in anderem Falle die Rückenmuskeln kräftiger beeinflusst. Uebereinstimmung zwischen allen diesen Drehungen zeigt sich aber darin, dass sie mehr oder weniger Einfluss auf die Digestion, die Respiration, die Circulation und das Nervensystem ausüben.


Fig. 79.

Bei den oben genannten Drehungen waren die Hüften mehr oder weniger fixirt, aber die Drehungen lassen sich auch hauptsächlich mit den Hüften ausführen, und erhalten dann die Bezeichnung Hüftwechseldrehung.

30. Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.

Der Bewegungsnehmer steht zwischen zwei feststehenden Stäben, welche er in Streckstellung mit beiden Händen fasst. Der Bewegungsgeber steht hinten und legt die eine Hand vorn, die andere hinten auf die Hüften des Bewegungsnehmers, und übt während des Vorwärts- und Rückwärtsdrehens der Hüften Widerstand aus. Fig. 79.

31. Hebhalt-stehende Hüftwechseldrehung.

32. Redestehende Hüftwechseldrehung.

33. Klafter-haltstehende Hüftwechseldrehung.

34. Schwimmhängende Hüftwechseldrehung.

Die hier angegebenen Ausgangsstellungen sind vorher beschrieben.

Die Bewegung des Hüftdrehens, sowie die Lage der Hände beim Widerstand, bleibt sich bei den verschiedensten Ausgangsstellungen gleich.

Die Bauchmuskeln sowie mehrere Muskeln am unteren Theile des Rückens, am Becken und auch am Oberschenkel sind bei dieser Bewegung thätig.

Weil eine bedeutende Zahl von Muskeln bei dieser Bewegung in Thätigkeit versetzt werden, hat sie einen stark ableitenden Einfluss, besonders von den Organen des Beckens. In der Art ist sie bei Hämorrhoiden, Blasenkatarrh, Gebärmutterkatarrh, Darm- und Magenkatarrh indicirt.

Hier, wie bei anderen Bewegungen mit verschiedenen Ausgangsstellungen, wird mit den leichteren der Anfang gemacht, besonders bei schwächeren Individuen, aber in dem Maasse, wie die Kräfte sich steigern, wird man andere geeignete Ausgangsstellungen wählen können, wodurch die Bewegung gleichsam neue Kräfte erhält.

Passive Drehungen mit entsprechenden Bezeichnungen kommen auch vor.

35. Flügel-krumm-spreizsitzende Schraubdrehung.

Wird von zwei Bewegungsgebern, einer zu jeder Seite des Bewegungsnehmers, ausgeführt. Diese erfassen mit der einen Hand dessen Oberarm und legen ihre anderen beiden Hände aufeinander auf die Lenden desselben. Die Bewegung wird passiv in der Art ausgeführt, dass die Bewegungsgeber abwechselnd schnell die Schultern des Bewegungsnehmers nach hinten drehen, ohne übrigens die Ausgangsstellung zu verändern. Die Bewegung erhält hierdurch den Charakter einer schraubenförmigen Drehung. Nach 4—6 Drehungen wird pausirt, wonach die Bewegung und Pause 3—4 Mal wiederholt wird.

Wenn die Bewegung schnell und kräftig gemacht wird, so dass die Bewegungsgeber die Seiten des Bewegungsnehmers wechselweise gleichsam rückwärts werfen und dabei die Arme einen Augenblick loslassen, dann wird sie Wurfdrehen genannt.

Durch diese schnelle Drehung in Verbindung mit der vornüber gebeugten Stellung werden die Gefässwände zusammengedrückt und gleichzeitig ein Reiz auf dieselben, besonders auf die schlafferen Venenwände, ausgeübt, wodurch der Blutlauf besonders in den Organen des Beckens und des Bauches beschleunigt wird.

Die Bewegung hat bedeutenden Einfluss bei Diarrhoe, Hämorrhoiden, Gebärmutterleiden, Leberhyperämien u. s. w. Das Wurfdrehen wirkt kräftiger und hat sich in einigen Fällen bei lange dauerndem nervösen Kopfweh wirksam gezeigt, dann aber bei vornliegender Ausgangsstellung.

36. Flügel-hochreitsitzende Schraubdrehung.

Wird wie vorige Bewegung ausgeführt; die stützenden Hände werden aber zwischen die Schultern gelegt.

Diese Bewegung beeinflusst die Respirationsorgane mehr als die vorige, und wird bei Lungenemphysem und Brustkrämpfen in Anwendung gezogen.

37. Flügel-hochspreiz-kniebogenstehende Schraubdrehung.

Der Bewegungsgeber stellt sich hinter den Bewegungsnehmer und umfasst von unten und vorn dessen Schultern, stützt ihn mit seinem einen Knie in der Lendengegend und bewirkt ein Schraubdrehen, indem er dessen Schultern wechselweise nach hinten zieht.

Die Bewegung wirkt kräftig auf die Organe des Unterleibes ein, z. B. bei fehlender Menstruation, bei Obstruction.

Beim Bogen- und Cirkeldrehen geht die Drehung um eine, dem Bogen oder dem Cirkel angehörende, gedachte, also ausserhalb des Körpers gelegene Axe vor sich.

38. Halbstreck-hochreitsitzende Bogendrehung.

Der Bewegungsgeber erfasst mit der einen Hand das Handgelenk des gestreckten Armes des Bewegungsnehmers und legt seinen anderen Arm und die Hand als Stütze hinten quer auf dessen Schultern, wonach die kreisförmige Drehung nach aussen, unten und zuletzt nach oben geschieht. Während des Senkens übt der Bewegungsnehmer, während des Erhebens dagegen der Bewegungsgeber leichten Widerstand aus. Die Bewegung ist ziemlich anstrengend, so dass 3—4 Mal auf jeder Seite genügen dürfte.

Sie übt wie das Schraubdrehen einen Reiz auf gewisse Gefässe und Nerven aus, und dadurch auf die Organe, in welchen diese Gefässe und Nerven sich ausbreiten. Sie hat besonders Einfluss auf das Pfortadersystem und auf die Organe des Bauches, dehnt ihren Einfluss aber auch auf die Organe der Brust aus.

39. Hochreit-schraub-fallsitzende Cirkeldrehung.

Die Cirkeldrehung ist vollständig passiv und besteht in kreisförmiger Bewegung von der Mittellinie nach aussen, erst nach der einen, dann nach der anderen Seite, nach jeder Seite 6—12 Mal wiederholt. Der Bewegungsgeber steht hinten, umgreift mit seinem einen Arm vorn die Schulter des Bewegungsnehmers, mit der entgegengesetzten Hand dessen entgegengesetzte Schulter von hinten, und stützt sich mit seiner Brust gegen dessen Rücken. Fig. 76.

Die Bewegung wirkt, wie die vorige, auf die Organe des Unterleibes und der Brust ein, ist aber weniger anstrengend.

Drehen des Kopfes beim Sitzen oder Stehen lässt sich entweder mit oder ohne Widerstand an den Schläfen ausführen. In letzterem Falle wirkt die Bewegung kräftiger.

Das Kopfdrehen beeinflusst die Gefässe und Nerven des Halses, die Wirbel und Bänder derselben, und wirkt ableitend vom Gehirn.

Freistehende Drehungen des Rumpfes können von verschiedenen Ausgangsstellungen aus gemacht werden, nämlich flügelstehend und ruhstehend. Auch diese freistehenden Drehungen haben auf Blutlauf, Respiration und auf die Verdauungsorgane Einfluss.

Ziehung.

Die Bezeichnung Ziehung für gewisse Bewegungen ist hervorgegangen aus der Art und Weise, in welcher dieselben ausgeführt werden. So bezeichnete Bewegungen sind häufiger Bewegungen des Rumpfes als der Gliedmaassen.

a) An den unteren Gliedmaassen.

1. Hoch-abwehrstehende Beinrückwärtsziehung..

Der Bewegungsnehmer steht auf einer Erhöhung (einem Stuhl), der Bewegungsgeber stellt sich hinten und umfasst die Spanne des einen Fusses und zieht das Bein nach hinten unter Widerstand von Seiten des Bewegungsnehmers, wonach letzterer das Bein nach vorn bewegt, während ersterer Widerstand leistet. Der Bewegungsnehmer hält das Kniegelenk steif und den Körper unverändert in der Ausgangsstellung. Das Bein ist nicht weiter nach hinten hinaus zu führen, als es die unveränderte Stellung

des Rumpfes mit Leichtigkeit zulässt, nach vorn nicht weiter als eine Fusslänge vor dem ruhenden Fusse. Fig. 80.

Bei dieser Bewegung entsteht eine Spannung der Haut der Vorderseite des Rumpfes; die Bauchmuskeln, die Beuger des Hüftgelenks und die Strecker des Kniegelenks sind bei dieser Bewegung in Thätigkeit. Sie wirkt abführend und ableitend von den Organen des Beckens und des Bauches. Sie wird 8—16 Mal wiederholt.



Fig. 80.

2. Halb-zehsitzende Beinrückwärtsziehung.

Bei Anwendung eines geeigneten Geräthes, ein mit Querstäben versehener Balken z. B., fasst der Bewegungsnehmer dasselbe mit den Händen in Abwehrstellung, auf dem einen rechtwinklig gebogenen Bein ruhend. Der Bewegungsgeber fasst, hinten stehend, um die Spanne des frei herabhängenden Beines und zieht es unter Widerstand nach hinten hinaus, wie bei voriger Bewegung. Dieselbe wird an beiden Beinen in gleicher Art gemacht.

Die Bewegung wirkt wie die vorige, ist aber mehr anstrengend und kann nicht von schwachen Individuen gemacht werden; eignet sich auch nicht bei Anfang der Kur.

3. Halbliegende Beinaufwärtsziehung.

Der Bewegungsgeber greift um den einen Fuss des Bewegungsnehmers und leistet Widerstand, während letzterer den Fuss gleichsam aufwärts bewegt, indem er das Bein beugt. Wenn das Bein so weit erhoben ist wie die natürlichen Verhältnisse es erlauben, zieht der Bewegungsgeber es wieder in die ursprüngliche Stellung zurück, während der Bewegungsnehmer Widerstand leistet. Fig. 81.



Fig. 81.

Wenn die Bewegung mit beiden Beinen zugleich ausgeführt wird, erhält sie die Bezeichnung: halbliegende Doppel-Beinaufwärtsziehung.

4. Kurzsitzende Doppel-Beinaufwärtsziehung.

5. Streckliegende Doppel-Beinaufwärtsziehung.

6. Streckhalt-bogenstehende Beinaufwärtsziehung.

Diese vier letztgenannten Bewegungen wirken wie die beiden ersten, nur dass die Beuger des Kniegelenks anstatt der Strecker in Thätigkeit gesetzt werden. Die letzte ist sehr anstrengend und kann nur von kräftigen und an Bewegungen gewöhnten Patienten ausgeführt werden.

An den Armen kommen keine Bewegungen vor, welche als „Ziehung“ bezeichnet werden.

b) An dem Rumpfe.

Bei stehender Grundstellung lässt sich der Rumpf allerdings vom Bewegungsgeber etwas nach hinten ziehen, aber ohne Stütze wird die Bewegung unsicher. Es ist daher zu rathen, das man der Stellung durch eine Stütze oder eine geeignete Ausgangsstellung mehr Sicherheit verleihe.

1. Flügel-lenden-stützstehende Rückwärtsziehung.

Der Bewegungsgeber steht hinten und zieht die Schultern des Bewegungsnehmers rückwärts, indem er dieselben von unten und vorn umgreift. Während der Rückkehr zur Ausgangsstellung leistet der Bewegungsnehmer Widerstand.

2. Flügel-lenden-stütz-spreizstehende Rückwärtsziehung.

3. Flügel-lenden-stütz-gangstehende Rückwärtsziehung.

4. Streck-lenden-stütz-spreizstehende Rückwärtsziehung.

Der Bewegungsgeber fasst um die Handgelenke des Bewegungsnehmers, wonach die Bewegung wie bei der flügellenden-stützstehenden Rückwärtsziehung ausgeführt wird.

5. Ruh- oder Denk-lenden-stützstehende Rückwärtsziehung.

Der Bewegungsgeber fasst die Ellenbogen des Bewegungsnehmers, wonach die Bewegung wie die nächstvorige ausgeführt wird.

6. Flügel-schwung-stützstehende Rückwärtsziehung.

7. Streck-schwung-stützstehende Rückwärtsziehung.

8. Flügel-hoch-spreiz-kniestehende Rückwärtsziehung mit Knielendendruck.



Fig. 82.

Wie es die Benennung andeutet, setzt der Bewegungsgeber sein eines Knie als Stütze gegen die Lende des Bewegungsnehmers, die Stützkraft nach dem an den Schultern ausgeübten Zuge abmessend. Fig. 82.

Der Bewegungsnehmer leistet gegen das Rückwärtsziehen leichten Widerstand.

9. Streck-bogen-tief-spreiz-kniestehende Rückwärtsziehung.

Der Bewegungsnehmer nimmt auf einer Matratze die Ausgangsstellung ein; der hinten stehende Bewegungsgeber erfasst die Hände des ersteren und bewerkstelligt das Rückwärtsziehen, ohne dabei die Bogenstellung zu verändern. Fig. 83.

10. Streck-schraub-bogen-tief-spreiz-kniestehende Rückwärtsziehung.

11. Hoch-reitsitzende Rückwärtsziehung.

12. Streck-hoch-reitsitzende Rückwärtsziehung.

13. Denk- oder Ruh-lang-spreizsitzende Rückwärtsziehung.

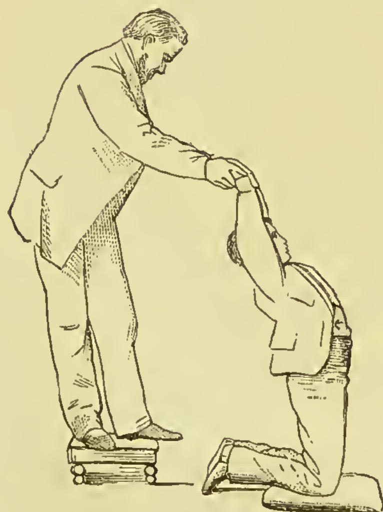


Fig. 83.

Der hinter dem Bewegungsnehmer stehende Bewegungsgeber umfasst dessen Ellenbogen und zieht, während dieser Widerstand leistet, dessen Rumpf rückwärts; bei Rückkehr zu der Ausgangsstellung leistet der Bewegungsnehmer Widerstand. Die Beine des letzteren sind während der Bewegung zu fixiren.

Es ist deutlich, dass bei diesen Ziehbewegungen der Widerstand sich wechselweise von dem Bewegungsgeber und Bewegungsnehmer ausüben lässt.

Wie weit das Rückwärtsziehen gehen darf, hängt von der Ausgangsstellung und der individuellen Anlage ab (von einer unbedeutenden Neigung von der senkrechten Stellung ab, bis zu wagerechter Lage). Wie oft die Bewegung zu wiederholen ist (6—12 Mal), ist von dem Zustande des Bewegungsnehmers abhängig.

Das diesen Bewegungen Gemeinsame ist eine mehr oder weniger starke Wirkung auf die Bauch- und Brustmuskeln. Diese Bewegungen werden besonders gegen chronische Krankheiten des Unterleibes, wie Hämorrhoiden, zu reichliche Menstruation, Kolik, Obstruction, Magen- und Darmkatarrh, angewandt.

Bei ihren ungleichen Ausgangsstellungen bieten diese Bewegungen bedeutende Unterschiede dar, und ist daher die Wahl den individuellen Verhältnissen entsprechend mit Umsicht zu treffen.

Die leichtesten derselben sind durch ihren Einfluss auf Digestion, Circulation und Respiration von Werth bei Blutmangel, Bleichsucht und Nervenschwäche.

Es giebt nur wenige Bewegungen mit der Bezeichnung Vorwärtsziehen, indem die Bewegungen, welche auf den Rücken, in der Weise wie das Rückwärtsziehen auf den Bauch und die Brust, Einfluss haben, andere Bezeichnungen haben.

14. Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.

Der Bewegungsgeber steht vorn, legt seine Hände hinten auf die Schultern des Bewegungsnehmers und zieht nach vorn, während letzterer Widerstand leistet. Während dieser danach wieder in die Ausgangsstellung zurückkehrt, leistet der Bewegungsgeber den Widerstand. Wird 6—12 Mal wiederholt.

Die Bewegung wirkt, durch die Ausgangsstellung unterstützt, erweiternd auf die Brust ein. Sie ist hauptsächlich eine passive Bewegung, wirkt aber auf die Respiration und Circulation ein und ist in manchen Fällen eine geeignete Abschlussbewegung.

Erhebung.

Mit dem Namen Erhebung bezeichnet man solche Bewegungen, bei denen der Rumpf oder gewisse Körpertheile aus mehr oder weniger wagerechter Lage in die senkrechte versetzt werden.

1. Fallstehende Erhebung.

Zwei Bewegungsgeber, einer an jeder Seite, legen die eine Hand auf den Nacken, die andere auf die nächstliegende Schulter

des Bewegungsnehmers und heben ihn in die Höhe, während er dagegen Widerstand leistet.

2. Streck-fallstehende Erhebung.

Die Bewegung ist der vorigen gleich, nur dass der Bewegungsgeber anstatt der Schulter das Handgelenk fasst. Der Bewegungsnehmer behält die Arme unverändert gestreckt.

Diese Bewegungen wirken auf die Streckmuskeln des Nackens, des Rückens, sowie des Oberschenkels und Unterschenkels ein, also auf Muskeln, welche den Körper in aufrechter Stellung erhalten.

Sie sind, durch ihren allgemein kräftigenden Einfluss, für jüngere Individuen geeignet.



Fig. 84.

3. Krumm-stützstehende Rückenerhebung.

Ein vor dem Bewegungsnehmer stehender oder sitzender Bewegungsgeber erfasst dessen Hände und leistet gegen dessen Erhebung in senkrechte Stellung Widerstand. Wird 8—12 Mal wiederholt. Fig. 84.

4. Krumm-stützstehende Rückenerhebung.

5. Flügel-krummstehende Rückenerhebung mit Handgelenk- und Lendendruck.

6. Streck-fersen-stützstehende Rückenerhebung mit Handgelenk- und Lendenstütze.

7. Streck-gang-krummstehende Rückenerhebung mit Handgelenk- und Nackenstütze.

Diese Bewegungen wirken auf die Muskeln des Rückens ein, schwächer oder stärker je nach der Art der Ausgangsstellung und der Kraft des Widerstandes.

8. Abwehr-fall-hoch-kniestehende Rückenerhebung mit Lendendruck.

Der Bewegungsnehmer nimmt eine vornübergebeugte Bogenstellung ein, stützt seine vorgestreckten Hände gegen den vor ihm stehenden Bewegungsgeber und richtet sich in senkrechte kniestehende Stellung auf. Wird 4—6 Mal wiederholt.

Durch ihren Einfluss auf die Bauchmuskeln wirkt diese Bewegung abführend. Durch mässige Streckung des Rumpfes wirkt sie auf die grossen Gefässstämme ein und unterstützt den Blutlauf in den Venen gegen das Herz hin.

9. Kniesitzende*) Erhebung mit Hüftendruck.

Der hinter dem Bewegungsnehmer stehende Bewegungsgeber legt seine Hände auf dessen Hüften und übt dort einen mässigen Druck aus, während ersterer sich in kniestehende Stellung erhebt.

Die Bewegung wird von den Streckmuskeln des Hüft- und Kniegelenks ausgeführt, wobei auch die Muskeln des Rückens in mässige Thätigkeit versetzt werden. Sie wirkt ableitend vom Unterleibe.

10. Abwehr-bogenstehende Erhebung mit Schulter- und Zwischenschulterdruck.

Ein Bewegungsgeber an jeder Seite fasst mit der einen Hand vorn um die Schulter und legt die andere Hand zwischen die Schultern. Während der Bewegungsnehmer sich aufrichtet, leisten die Bewegungsgeber mässigen Widerstand an den Schultern und üben leichten Druck zwischen denselben aus. Fig. 85.

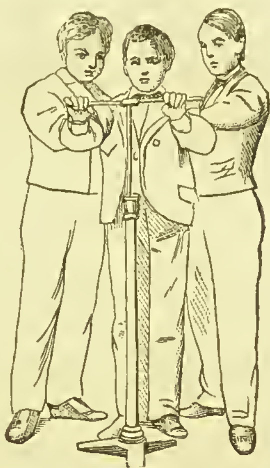


Fig. 85.

11. Streck-bogenstehende Erhebung mit Hand- und Zwischenschulterdruck.

Der Widerstand von Seiten der Bewegungsgeber wird an den Handgelenken ausgeübt. Im Uebrigen ist die Bewegung der vorigen gleich. Die Erhebung wird 6—12 Mal wiederholt.

Diese letzten beiden Bewegungen haben starken Einfluss auf die Muskeln der Brust, die letztere mehr wie die erstere. Sie sind anwendbar bei schwacher Respiration und bei allgemeiner Schwäche, wie bei Blutmangel und Bleichsucht, und bei Lungenemphysem.

---

*) Eine aus dem Kniestehen hervorgehende abgeleitete Ausgangsstellung, bei welcher der Bewegungsnehmer mit dem Gesäss auf der Hinterfläche der Unterschenkel sitzt.

12. Krumm-spreiz-bogensitzende Rückenerhebung mit Lendendruck.


Fig. 86.

Ein Bewegungsgeber an jeder Seite legt seine eine Hand auf die Lende, die andere auf die Achsel des Bewegungsnehmers. Dieser erhebt sich langsam und sucht den Brustkasten zu erweitern, wobei ihn die Bewegungsgeber unterstützen, welche einen leichten Druck vorn an den Achseln, einen stärkeren an den Lenden ausüben. Fig. 86.

13. Streck-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung mit Handgelenk- und Lendendruck.

14. Flug-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung mit Handgelenk- und Lendendruck.

Die Bewegungen sind eigentlich Athmungsbewegungen und eignen sich zur Anwendung bei Beginn der Behandlung.

15. Abwehr-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung in verschiedener Ebene.

Der Bewegungsgeber steht vor dem Bewegungsnehmer, ergreift dessen Hände und leistet Widerstand, während dieser wiederholt den Rumpf in verschiedener Ebene in senkrechte Stellung erhebt. Die Kniee des Bewegungsnehmers sind zu fixiren.

Die Bewegung beeinflusst die Muskeln des Rückens, besonders die der Lendengegend. Sie passt bei Rheumatismus, Schwäche und Schmerzhaftigkeit der Rückenmuskeln.

16. Beinliegende Halberhebung mit Magen-Lendendruck.

Ein Bewegungsgeber an jeder Seite des Bewegungsnehmers legt seine eine Hand auf dessen Magen, die andere auf dessen Lenden. Indem der Bewegungsnehmer seine Hände auf die Schultern der Bewegungsgeber legt, erhebt er sich mit Beihülfe der Arme in senkrechte Stellung, während die Bewegungsgeber auf den Magen und auf die Lenden Druck ausüben.

Die Bewegung beeinflusst die Verdauungsorgane, wirkt besonders gegen Obstruction.

Rollung.

Die Rollung ist, wie es der Name angiebt, eine kreisförmige Bewegung und lässt sich sowohl activ als passiv ausführen, wird aber am häufigsten passiv gemacht. Als eine passive ist diese Bewegung ziemlich anhaltend auszuführen (12—30 Mal).

a) Mit den unteren Gliedmaassen.

1. Halbliegende Fussrollung.

Der Bewegungsgeber setzt sich zur Seite des Fusses des Bewegungsnehmers und lässt dessen Fuss auf seinem Knie ruhen. Dann fasst er mit seiner einen Hand um die Zehen des Fusses und fixirt das Bein, indem er es oberhalb des Fussgelenks umgreift. Während der Rollung des Fusses lässt er die Zehen einen Kreis beschreiben. Die Bewegung geschieht abwechselnd mehrmals den einen, dann den anderen Weg herum, wonach Beugen und Strecken des Fusses folgt. Die Rollung wird wiederholt und mit erneuertem Beugen und Strecken wird Abschluss gemacht.

Fussrollung mit beiden Füssen gleichzeitig wird folgendermaassen gemacht: Der Bewegungsgeber legt, während er vor dem Bewegungsnehmer sitzt, dessen beide Füsse, auf einem geeigneten Kissen ruhend, auf seine Kniee und lässt, die Zehen erfassend, beide Füsse gleichzeitig, wechselweise nach innen und nach aussen herum, rollen. Dann lässt er dazwischen beugen und strecken.

In der ersten Weise, mit einem Fuss auf einmal, wird die Bewegung umfassender, weil die Peripherie der rollenden Bewegung dann weiter nach innen greift und die Rückenseite des Fusses dabei stärkere Spannung erfährt.

Bei der Rollung beider Füsse gleichzeitig kommt auch ein Rollen in den Hüftgelenken zu Stande und daneben eine mässige Erschütterung des ganzen Beines. Bei grosser Schwäche ist das Rollen je eines Fusses das zweckmässigste.

Obgleich die Fussrollung passiv ist, beschleunigt sie den Blutlauf und die Wärmebildung in den Füssen. Sie wird bei Steife der Fussgelenke und bei kalten Füssen angewandt, und wirkt ableitend bei Krankheiten anderer Organe.

Wenn der Bewegungsnehmer die Rollung bei Widerstand von Seiten des Bewegungsgebers ausführt, wird die Bewegung activ, ist aber in der Ausführung unbequem. Dagegen lässt sich

die Rollung in sitzender Stellung activ ausführen, wenn nämlich der Bewegungsnehmer mit mässig gestreckten Beinen und mit auf dem Fussboden ruhenden Fersen die Füsse wechselweise nach aussen und innen rollt, wobei Beugung und Streckung der Füsse auch mit auszuführen ist. Eine in dieser Art ausgeführte Fussrollung lässt sich zweckmässig vornehmen, während man bei seinem Arbeitstisch sitzt, um die Füsse zu wärmen.

2. Halbliegende Spaltrollung.

Der Bewegungsgeber, zur Seite des gebeugten Knies des Bewegungsnehmers stehend, fasst mit der einen Hand um dessen Fuss, mit der anderen um dessen Knie, wonach er das letztere eine kreisförmige Bewegung, von der Mittellinie nach aussen herum, beschreiben lässt. Die Bewegung lässt sich in der Weise abändern, dass dieselbe von aussen nach innen gemacht wird; sie darf sich aber nie über die Mittellinie des Körpers hinaus erstrecken.

Wenn das Bein sich aus irgend einem Grunde nicht in gebeugter Stellung rollen lässt, kann das Rollen bei gestrecktem Bein ausgeführt werden und wird dann Beinrollen genannt.

Die Bewegung wird bei Steife des Hüftgelenks angewandt, und wirkt auch ableitend, besonders gegen Krankheiten des Unterleibes.

b) Mit den oberen Gliedmaassen.

Eine passive Fingerrollung in den Gelenken zwischen den Fingern und den Mittelhandknochen wird bei Steife dieser Gelenke angewandt. Dies lässt sich natürlicher Weise sowohl bei stehender als sitzender Stellung ausführen. Der Bewegungsgeber erfasst mit der einen Hand die Finger und bewirkt die Rollung, während das Handgelenk mit der anderen Hand fixirt wird.

Die Rollung der Handgelenke wird in stehender oder sitzender Stellung vorgenommen. Der Bewegungsgeber fasst mit der einen Hand die Hand des Bewegungsnehmers und fixirt dessen Unterarm mit seiner anderen Hand; der Unterarm kann auch in anderer Art Stütze finden. Die Rollung der Hand geschieht abwechselnd nach beiden Richtungen und in so grosser Ausdehnung, wie die Beweglichkeit des Gelenkes erlaubt.

Die Bewegung wird in Verbindung mit Beugen und Strecken gegen Steife des Gelenkes und gegen kalte Hände angewandt. Sie wirkt ableitend von der Brust und dem Kopfe.

Wenn die Rollung im Schultergelenk vor sich geht, wird sie Armrollung genannt.

1. Klaftersitzende Armrollung.

Der hinten stehende Bewegungsgeber fasst den Bewegungsnehmer gleich unterhalb dessen Schultern und stützt seine Brust gegen dessen Rücken. Die Arme hält der Bewegungsnehmer gestreckt, lässt sie aber übrigens in den Händen des Bewegungsgebers ruhen. Die Rollung geschieht in einem grossen Kreise nach vorn und oben hinaus. Je weiter die Arme nach oben und hinten hinaus bewegt werden, desto kräftiger wirkt die Bewegung auf die Respiration und Circulation ein.

2. Strecksitzende Armrollung.

Der hinten stehende Bewegungsgeber ergreift den Bewegungsnehmer an den Händen der emporgestreckten Arme, stützt mit seinem einen Bein den Rücken desselben und rollt dessen Arme in weiterem oder kleinerem Kreis nach vorn und aussen herum.

Lassen die Arme sich nicht zur Seite oder emporstrecken, so lässt die Rollung sich bei abwärtsgestreckten Armen ausführen. Armrollung wird bei Steife des Schultergelenkes angewandt. Klaftersitzende Armrollung wirkt mässig auf die Respiration und die Circulation ein und lässt sich bei gelinder Anwendung gegen Herzleiden und Lungenleiden gebrauchen. Strecksitzende Armrollung ist auch passiv, wirkt aber kräftiger auf die Brust ein. Die Bewegung wirkt, wie die vorige, ableitend von der Brust und dem Kopfe.

c) Mit dem Rumpfe.

1. Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.

Ein oder zwei Bewegungsgeber stellen sich hinter den Bewegungsnehmer und erfassen mit der einen Hand je eine Schulter desselben; der Bewegungsgeber verhält sich passiv, während der Bewegungsnehmer in einem, dem Zustande des Patienten angemessenen, weiteren oder engeren Kreise den Rumpf erst in der einen Richtung, dann in der anderen rollt. Lässt sich auch in schraubsitzender Stellung machen, und wirkt dann kräftiger.

2. Ruh-hoch-reitsitzende Rumpfrollung.

Wird wie die vorige Bewegung bewerkstelligt. In Folge der Stellung der Arme erhält diese Bewegung stärkeren Einfluss

als die vorige auf die Brust, setzt aber, um sich mit Vortheil anwenden zu lassen, Uebung voraus.

3. Lenden-stütz-spreizstehende Rumpfrollung.

Der Bewegungsgeber steht hinter dem Geräthe, gegen welches der Bewegungsnehmer sich stützt, und führt die Bewegung wie bei reitsitzender Stellung aus.

4. Ruh-lenden-stütz-spreizstehende Rumpfrollung.

Bei obengenannten Arten von Rumpfrollung schwingt der obere Abschnitt des Rumpfes, während die Hüften mehr oder weniger unbewegt verbleiben; die Rollung lässt sich aber auch mit den Hüften ausführen, während die Schultern und der obere Abschnitt des Rumpfes unbewegt verbleiben.

5. Streckliegende Hüftenrollung.

Der Bewegungsnehmer liegt auf einer hohen Bank, mit den Beinen und dem Becken über dieselbe hinaus. Ein Bewegungsgeber greift um die Füsse des Bewegungsnehmers und führt mit dessen Beinen eine so weite kreisförmige Rollung aus, dass auch das Becken daran theilnimmt. — Die Rollung wird in beiden Richtungen gemacht.

Die Rumpfrollung wird gewöhnlich passiv gemacht, lässt sich aber auch activ, entweder ganz auf eigene Hand oder indem der Bewegungsgeber Widerstand leistet, ausführen. In letzterem Falle wirkt sie besonders auf die Bauchmuskeln ein und auch auf die Muskeln der Gedärme, wodurch sie abführend wirkt.

Passive Rollung kann natürlicher Weise nicht von eigentlichem Einfluss auf die Muskeln sein, sie beeinflusst aber das Rückenmark und dessen Häute, die aus demselben entspringenden Nerven, die Bänder der Wirbelkörper und die selbige umgebenden Gefässe, wie auch grössere und kleinere Gefässe und Nerven der Bauch- und Brusthöhle; die Rollung hat auch eine beruhigende und einschläfernde Wirkung.

Der Einfluss der Rollung auf die Gefässe besteht in abwechselnder Verkürzung und Verlängerung derselben. Dieses ist besonders an den Venen bemerkbar und ganz besonders an den grossen Venenstämmen. Bei mässiger Verlängerung fassen dieselben mehr Blut als bei Verkürzung, und Bewegungen, die eine Verlängerung dieser Gefässe veranlassen, wirken daher auf den Blutlauf gegen das Herz hin wie eine Saugkraft. Durch die

Klappen an der inneren Fläche der Venenwände wird der Rücklauf des Blutes verhindert, und die Saugkraft fördert daher die Vorwärtsbewegung des Blutes. An den Gelenken, besonders den grösseren, stehen die Kapseln in Verbindung mit den Venen, wodurch diese bei gewissen Bewegungeu Erweiterung erfahren, so dass ein saugender Einfluss auf den Blutlauf gegen das Herz hin zu Staude kommt.

Durch verschiedene Ausgangsstellungen werden die Einflüsse modificirt, und sowohl für schwächere als kräftigere Iudividuen geeignet.

d) Mit dem Kopfe.

1. Abwehrstehende Kopfrollung.

Der Bewegungsgeber steht zur Seite des Bewegungsnehmers, legt von seinen Handflächen die eine auf die Stirn, die andere auf den Nackeu, und rollt deu Kopf eine gleiche Anzahl Male nach beiden Richtungen. Die Kopfrollung ist langsam vorzunehmen.

2. Sturzstehende Kopfrollung.

3. Sitzende Kopfrollung.

4. Klafter-bein-vorwärtsliegende Kopfrollung.

Ein Bewegungsgeber stellt sich an je einer Seite des Bewegungsnehmers, ergreift mit der eineu Hand dessen nächsten Arm, und legt die andere auf dessen Kopf, um denselben in angeführter Weise zu rolleu.

Diese letztere Ausgangsstelluug ist eine ermüdende, und ist nur bei kräftigen Individuen anzuwenden.

Active Kopfrollung lässt sich vou Seiten des Bewegungsnehmers entweder stehend oder sitzend machen. Sie wird abwechselnd nach beiden Seiten ausgeführt.

Die Kopfrollung wirkt auf die Gefässe und Nerven des Halses ein, sowie auf den Halsabschnitt des Rückenmarks und die Bänder der Halswirbel. Sie wirkt ableitend vom Gehirn.

Spreizung und Anziehung.

Die Beuennungen werden auf die wechselweise Spreizung und Wiederanziehung der Beine angewandt. Die Bewegung wird 8—16 Mal wiederholt.

1. Halbliegende Beinspreizung und -Anziehung.

Je ein Bewegungsgeber stellt sich an jede Seite des Bewegungsnehmers. Ein jeder derselben greift um den ihm am nächsten befindlichen Unterschenkel und stützt ihn gegen die äussere Seite seines einen Oberschenkels an. Sie entfernen die Beine von einander, während der Bewegungsnehmer dagegen Widerstand leistet; letzterer legt danach die Beine wiederum einander an, während die Bewegungsgeber Widerstand leisten. Nach einer zweckentsprechenden Anzahl von Wiederholungen wird die Bewegung in der Art abgeändert, dass der Bewegungsnehmer seine gestreckten Beine von einander entfernt, während die Bewegungsgeber Widerstand leisten, wonach das folgende Aneinanderlegen der Beine bei Widerstand des Bewegungsnehmers vor sich geht.

2. Liegende Beinspreizung und -Anziehung.

3. Streckliegende Beinspreizung und -Anziehung.

4. Klafterliegende Beinspreizung und -Anziehung.

5. Kurzsitzende Beinspreizung und -Anziehung.

6. Schwimmhängende Beinspreizung und -Anziehung.

7. Hebhängende Beinspreizung und -Anziehung.

Die letzteren zwei Ausgangsstellungen sind ermüdend und lassen sich nur bei kräftigen und geübten Bewegungsnehmern anwenden.

8. Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.

Ein Bewegungsgeber legt eine Hand auf je ein Knie des Bewegungsnehmers; die Spreizung und Anziehung der Kniee geschieht wie bei halbliegender Beinspreizung und Anziehung.

Bei diesen Bewegungen werden verschiedene am Becken und an den Oberschenkeln gelegene Muskeln in Anspruch genommen, wesshalb dieselben eine ableitende Wirkung besonders von den Organen des Unterleibes äussern. Bei halbliegender Ausgangsstellung eignet sich die Beinspreizung und -Anziehung wie auch die Kniespreizung und -Anziehung auch für schwache Individuen.

Hebung.

1. Streck-haltstehende Hebung.

Diese Bewegung wird entweder an einem herabhängenden Seil oder an einem geeigneten wagerechten Geräthe gemacht.

Die Hebung am Seil geschieht in der Weise, dass der Bewegungsnehmer bei gestreckten Armen mit beiden Händen das Seil ergreift und den Körper so weit erhebt, dass die Ellenbogengelenke in rechtwinkelige Stellung gelangen. Die Brust bewegt sich dabei nach vorn, die Ellenbogen rückwärts. Um die Bewegung zu erleichtern, kann der Bewegungsgeber derselben nachhelfen, indem er die Hüften des Bewegungsnehmers umfasst.

Wenn die Bewegung an einem festen Geräthe, z. B. einem Hebebalken, ausgeführt wird, können die Hände in Greifstellung mit den Handflächen entweder nach aussen oder innen gekehrt sein. Die Hände müssen aber jedenfalls eine Schulterbreite von einander entfernt sein.

Die Bewegung wirkt erweiternd auf die Brust und dadurch auf die Respirations- und Circulationsorgane ein. Bei Schwäche des Bewegungsnehmers ist sie mit obengenannter Beihülfe von Seiten des Bewegungsgebers auszuführen.

2. Schwimmhängende Hebung.

Ausgangsstellung ist die schwimmhängende; der Bewegungsnehmer beugt die Arme wie bei der hebhängenden. Der Bewegungsgeber, welcher die Füsse gefasst hält, leistet dagegen leichten Widerstand. Der Bauch wird gleichzeitig mässig unterstützt. Die Bewegung wird 6—12 Mal wiederholt.

Die Bewegung wirkt wie die vorige, ist aber ermüdender. Durch das Stützen des Bauches lässt sie sich jedoch bedeutend erleichtern.

Haltung.*)

Wie es der Name andeutet, erhält der Bewegungsnehmer sich (einige Secunden) in einer eingenommenen Stellung.

1. Flügel-bogen-bein-vorwärtsliegend (vorwärtsliegende Haltung).

Der Bewegungsnehmer ruht mit der Vorderfläche der Beine auf einer hohen Bank, während der übrige Körper sich ausserhalb des Geräthes befindet und die Beine an demselben fixirt sind. Ein Bewegungsgeber steht vorn und ist bei der Einnahme der Stellung behülflich. Die Stellung wird einige Secunden ein-

*) Haltung nennt man eine Bewegung, während welcher der Körper in Bogenstellung einige Secunden still gehalten wird.

gehalten, wonach eine Beugung des Kopfes und Rumpfes abwärts gemacht wird. Die Haltung und Beugung wird wechselweise einige Male ausgeführt.

Es ist eine kräftige, keineswegs aber eine gewaltsame Bewegung; sämmtliche Rückenmuskeln kommen dabei mehr oder weniger in Thätigkeit. Des Gleichgewichtes wegen ist gleiche Muskelkraft beider Seiten des Rückens erforderlich. Die Bewegung eignet sich zur Stärkung der Rückenmuskeln und zur Vorbeugung von Rückgratsverkrümmungen.

2. Ruh-bogen-bein-vorwärtsliegend (-e Haltung).

3. Streck-bogen-bein-vorwärtsliegend (-e Haltung).

Diese zwei letzteren sind ermüdender als die vorhergehende.

4. Bogen-seiten-beinliegend (seitenliegende Haltung).

Die Stellung wird in der Art, wie es bei dieser Ausgangsstellung beschrieben ist, eingenommen. Mit den etwas gebeugten Beinen ruht der Bewegungsnehmer seitlich auf der Bank; der Rumpf befindet sich ausserhalb derselben in Seitenbogenstellung. Die Beine sind an dem Geräthe fixirt und ein an die Brust- oder Rückenseite gestellter Bewegungsgeber unterstützt und corrigirt die Stellung. Aus der Bogenstellung wird der Körper in die wagerechte Lage hinabgesenkt, wonach die Bogenstellung wiederholt einzunehmen ist u. s. w.

Diese Bewegung wird eigentlich nur bei einseitiger Rückgratsverkrümmung in Gebrauch gezogen, wobei man auf der Seite liegt, gegen welche die Concavität gerichtet ist. Steht das eine Schulterblatt tiefer, kann der entsprechende Arm gestreckt werden, wodurch ein kräftigerer Einfluss erzielt wird.

Führung.

So nennt man eine Bewegung, bei welcher ein Arm oder ein Bein gestreckt in der einen oder anderen Richtung fortbewegt wird. (In den Ellenbogen- oder Kniegelenken geht also hierbei keine Bewegung vor sich.)

a) Mit den unteren Gliedmaassen.

Das eine oder andere Bein kann bei freistehender Stellung vorwärts, rückwärts oder zur Seite geführt werden. Die Bewegung wirkt theils auf das Hüftgelenk ein, und zwar ableitend

von den Organen des Beckens; die Muskelarbeit ist unbedeutend, insofern selbige nur die Schwere des Beins zu überwinden hat. Werden diese Bewegungen bei Widerstand von Seiten des Bewegungsgebers oder des Bewegungsnehmers ausgeführt, erhalten sie andere Namen.

b) Mit den oberen Gliedmaassen.

1. Stehende Armführung.

Die Arme werden auswärts in klafterstehende Stellung versetzt, 8—16 Male.

2. Stehende Armführung nach vorn.

Die Arme werden vorwärts in reckstehende Stellung gebracht.

Die Arme lassen sich auch, von der herabhängenden Stellung aus, aufwärts bewegen, wie bei

3. Stehende Armführung nach aussen, oben.

4. Stehende Armführung nach vorn, oben.

Diese Bewegungen sind langsam zu machen. Obgleich hierbei, um die Schwere der Arme zu überwinden, nur eine unbedeutende Muskelarbeit nöthig ist, haben diese Bewegungen nichtsdestoweniger einen kräftig erweiternden Einfluss auf die Brust. Während des Wachsthums wirken sie enger Brustbildung entgegen, wie selbige leicht bei sitzender Lebensweise zu Stande kommt. Auch im Alter sind sie von Werth, indem sie durch ihren milde belebenden Einfluss auf die Respiration und Circulation zur Erhaltung der Gesundheit beitragen.

Diese Bewegungen sind auch bei Widerstand von Seiten eines Bewegungsgebers zu machen.

5. Klaftersitzende Armführung nach oben.

Der Bewegungsgeber steht hinten, legt seine Hände auf die Handgelenke des Bewegungsnehmers und leistet mässigen Widerstand, während letzterer die Arme erhebt. Der Bewegungsgeber drückt die Arme herab in die Ausgangsstellung bei Widerstand von Seiten des Bewegungsnehmers.

Die Bewegung ist von Einfluss auf die Muskeln, welche die Schultern und die Arme erheben.

Bei Rückgratsverkrümmung kann einseitige Ausführung der Bewegung in Frage kommen.

6. Klafter-krumm-spreizsitzende Armführung nach vorn.



Fig. 87.

Der Bewegungsgeber, vorn stehend, greift um die Handgelenke des Bewegungsnehmers und bringt dessen Arme in Reckstellung, während letzterer Widerstand leistet; die Arme werden in die Ausgangsstellung zurückbewegt, während der Bewegungsgeber Widerstand ausübt. Fig. 87.

7. Klafter-krummstehende Armführung nach vorn.

8. Klafter-bogen-vorwärts-beinliegende Armführung nach vorn.

9. Klafter-ausfallstehende Armführung nach vorn.

10. Klafter-wage-fersen-stützstehende Armführung nach vorn.

Die Bewegungen (6—10) sind von Einfluss auf Muskeln, welche die Schultern nach hinten ziehen, wie auf die Respiration und Circulation. Die letzte ist eine ermüdende Bewegung und lässt sich allein von Geübten ausführen.

Die Bezeichnung horizontale Planarmbeugung hat auch Anwendung gefunden.

Schwingen.

1. Reckstehendes Armschwingen nach oben.

Die Arme werden in den Ellenbogengelenken gestreckt, in raschem Schwunge aus Reckstellung in Streckstellung versetzt.

2. Klafterstehendes Armschwingen nach oben.

Die Arme werden in raschem Schwunge in Streckstellung versetzt.

Diese beiden Bewegungen wirken kräftig auf das Schultergelenk und auf die Brust ein.

Sie sind auch von der Grundstellung der Arme aus zu machen.

Fliegung.

Diese Bewegung ist eigentlich ein Armrollen bei gebeugten Armen.

1. Hebsitzendes Armfliegen.

Der hinten stehende Bewegungsgeber fasst die Hände des Bewegungsnehmers, und während er sein eines Knie gegen dessen Rücken anstützt, lässt er dessen Arme schnell eine kreisförmige Bewegung nach vorn, unten, hinten und oben beschreiben. Die Bewegung wird 16—30 Mal wiederholt.

Sie wirkt auf das Ellenbogen- und Schultergelenk ein, wie auf die Respiration und Circulation.

Drückung.

Diese Bezeichnung umfasst sowohl active als passive Bewegung.

a) An den unteren Gliedmaassen.

1. Streck-halt-sprungstehende Knieherabdrückung.

Der Bewegungsgeber legt seine eine Hand aufs Knie des Bewegungsnehmers, seine andere Hand auf dessen Kreuz, wonach er, während letzterer Widerstand leistet, dessen Knie herabdrückt, so dass das Bein gestreckt wird; der Bewegungsnehmer beugt dasselbe wieder, wogegen der Bewegungsgeber Widerstand ausübt. Wird 6—10 Mal wiederholt.

Die Bewegung wirkt auf die Beuger des Oberschenkels und auf die Bauchmuskeln ein; sie wirkt ableitend von den Organen des Unterleibes und hat Einfluss auf die Athmung und Circulation.

2. Streck-halt-bogen-sprungstehende Knieherabdrückung.

Diese Bewegung wird wie letztere ausgeführt und wirkt wie diese, ist aber ermüdender; ist auch gegen Obstruction wirksam.

3. Hock-hebhängende Knieherabdrückung.

Der Bewegungsnehmer ergreift mit beiden Händen ein Seil, erhebt sich in Hebstellung mit den Armen und setzt seine Kniee in Beugestellung. Der Bewegungsgeber stellt sich an die Seite, legt seine eine Hand auf die Kniee, die andere auf die Lenden des ersteren, und drückt die Kniee mehrmals herab.

Die Bewegung wirkt wie die nächstvorige, aber kräftiger.

4. Streck-halt-stossstehende Beineinwärtsdrückung.

Nachdem der Bewegungsnehmer die Ausgangsstellung eingenommen und das in Stossstellung befindliche Bein auswärts geführt hat, umfasst der Bewegungsgeber dessen Bein unter der Wade, legt es gegen seinen einen Oberschenkel, wonach er unter Widerstand von Seiten des Bewegungsnehmers das Bein nach innen zu drückt.

Die Bewegung wirkt kräftig auf die äusseren Hüftmuskeln ein und wirkt dadurch ableitend von den Beckenorganen.

5. Sturzstehende Beinherabdrückung.

Der Bewegungsgeber erfasst den Fuss des hinten hinausgestreckten Beines des Bewegungsnehmers und drückt es unter Widerstand von Seiten des letzteren herab. Wird 6—10 Mal wiederholt.

Die Bewegung wirkt auf die Strecker des Oberschenkels und die Muskeln des Rückens, besonders auf die der Lendengegend.

6. Hoch-abwehrstehende Beineinwärtsdrückung.*)

Der Bewegungsgeber stellt sich zur Seite des auswärtsstehenden Beines, und drückt es nach innen unter Widerstand von Seiten des Bewegungsnehmers. Auswärts bewegt wird es gewöhnlich ohne Widerstand.

7. Streck-haltstehende Beineinwärtsdrückung.

8. Streck-halt-sprungstehende Knieeinwärtsdrückung.

9. Halbliegende Beineinwärtsdrückung.

Der Bewegungsgeber fasst das zur Seite geführte Bein und drückt es nach innen unter Widerstand von Seiten des Bewegungsnehmers. Während der Auswärtsführung des Beines wird kein Widerstand geleistet.

Diese fünf letzten Bewegungen sind von Einfluss auf die äusseren Hüftmuskeln und wirken besonders ableitend von den Organen des Beckens.

10. Halb-hock-halbliegende Knieherabdrückung.

Der Bewegungsgeber legt seine eine Hand vorn auf die Schulter des Bewegungsnehmers und die andere auf dessen ge-

*) Diese Benennung setzt voraus, dass das Bein auswärts bewegt ist. Dasselbe gilt in mehreren ähnlichen Fällen.

beugtes Knie, und drückt das Bein herab in die von dem anderen eingehaltene Stellung, während der Bewegungsnehmer Widerstand leistet. Letzterer beugt das Knie aufs Neue unter Widerstand von Seiten des Bewegungsgebers. Fig. 88.



Fig. 88.

11. Hock-halbliegende Doppel-Knieherabdrückung.

Ein Bewegungsgeber zu jeder Seite des Bewegungsnehmers umfasst dessen nächsten Fuss nebst dem Knie, drückt die beiden Beine gleichzeitig und kräftig erst gegen dessen Unterleib, und hierauf herab wie im vorigen Falle.

Ebenso wie das streck-haltstehende Knieherabdrücken wirken diese zwei letzteren Bewegungen kräftigend auf die Beuger des Oberschenkels und auf die Bauchmuskeln ein, und wirken dadurch abführend und vom Unterleibe ableitend.

12. Halb-stossliegende Beinherabdrückung.

Der Bewegungsnehmer streckt und erhebt das eine Bein, welches der Bewegungsgeber um Spanne und Ferse fasst, um es bei Widerstand des Bewegungsnehmers herabzudrücken (6—12 Mal).

Die Bewegung wirkt wie die vorige, nimmt aber die Strecker des Unterschenkels mit in Anspruch.

13. Stoss-halbliegende Doppel-Beinherabdrückung.

Beide Beine werden in Stossstellung versetzt und gleichzeitig herabgedrückt.

14. Halbliegende Beinnervendrückung.

Der Bewegungsgeber legt das eine Bein des Bewegungsnehmers auf sein Knie und drückt auf den Oberschenkelnerven eben unterhalb des Schenkelbandes (Lig. Poupartii), auf den Schienbeinnerven in der Kniekehle und auf den Wadenbeinnerven am Kopfe des Wadenbeines. Das Drücken geschieht kräftig mit gleichzeitiger gelinder Schüttelung. Hierauf wird eine Drückung rundherum längs des ganzen Beines 3—4 Mal ausgeführt.

Dieses Nervendrücken wird bei Lähmung und Muskelschwäche des Beines angewandt.

b) An den oberen Gliedmaassen.

1. Streck-lenden-stützstehende Armherabdrückung.

Der hinter dem Bewegungsnehmer stehende Bewegungsgeber erfasst die Hände desselben und drückt dessen Oberarm nach aussen und zur Seite unter Widerstand, wobei die Unterarme in aufwärts gebeugte Stellung gelangen. Der Bewegungsgeber leistet wiederum Widerstand, während der Bewegungsnehmer aufs Neue die Arme erhebt.

2. Streck-gangstehende Armherabdrückung.

3. Streck-spreizstehende Armherabdrückung.

4. Strecksitzende Armherabdrückung.

5. Streck-trepp-bogenstehende Armherabdrückung.

6. Streck-fall-spreizsitzende Armherabdrückung.

7. Streck-krumm-stützstehende Armherabdrückung.

8. Streck-tief-knie-spreizstehende Armherabdrückung.

9. Streck-tief-halb-kniestehende Armherabdrückung.

Diese Arten von Armherabdrückung wirken auf die Strecker der Arme wie auf die Respiration und Circulation ein. In Folge der verschiedenen Ausgangsstellungen wird der Einfluss stufenweise gesteigert.

10. Halb-klaftersitzende Armnervendrückung.

Der Bewegungsnehmer drückt bei gleichzeitiger gelinder Schüttelung auf die Nervenstämme des Armes; auf den N. musculocutaneus am oberen Theile des Oberarmes, auf den N. medianus am Oberarm, beides unterhalb des M. biceps, auf den N. ulnaris am Oberarm, an dessen innerer Seite in der Nähe des Ellenbogengelenkes, auf den N. radialis an der äusseren Seite des Oberarmes, wo selbiger am oberflächlichsten liegt. Hierauf umfasst er den Arm mit seinen etwas gespreizten und gebeugten Fingern, um eine Drückung von der Schulter aus längs des ganzen Armes auszuführen (3—4 Mal).

Die Bewegung wird bei Lähmung und Schwäche der Arme benutzt.

c) Am Rumpfe.

1. Abwehrstehende Rückgratsdrückung.

Der Bewegungsgeber drückt mit etwas gebeugten Fingern an beiden Seiten der Reihe der Dornfortsätze; am Halse beginnend

lässt er den Druck sich abwärts den ganzen Rücken entlang fortsetzen (4—6 Mal).

Wird bei leichter Schmerzhaftigkeit des Rückens in Gebrauch gezogen.

2. Hoch-reitsitzende Rumpfrollung, mit Bauch- und Lendendruck.

Der eine Bewegungsgeber legt seine eine Hand auf den Bauch des Bewegungsnehmers und die andere auf dessen Lenden und übt den Druck aus, während das Rollen von einem anderen Bewegungsgeber ausgeführt wird.

3. Hoch-reit-schraubsitzende Rumpfrollung mit Bauch- und Lendendruck.

Den Einfluss der Rumpfrollung auf die Organe des Bauches haben wir vorher besprochen. Bei gleichzeitiger Bauch- und Lendendrückung wird der Einfluss kräftiger; bei Stockung im Pfortadergebiete, wie bei chronischem Magen- und Darmkatarrh, wie auch bei Hämorrhoiden, Blasenkatarrh u. s. w.

4. Hock-spreiz-halbliegende Unterbauchdrückung.

Der, wie Fig. 89 zeigt, gegen den Bewegungsnehmer gewandt stehende Bewegungsgeber legt die Handflächen nahe an einander und bewerkstelligt mit den Fingern einen tief in das Becken eingreifenden Druck.

Von einem darin geübten Bewegungsgeber lässt sich diese Bewegung recht kräftig und ohne irgend einen Schmerz ausführen. Sie lässt sich verschieden modificiren und findet dadurch ausgedehnte Anwendung.



Fig. 89.

Sie wird gegen Blasenkatarrh, Menstruationsstörungen, Leukorrhoe, Hysterie, Prolapsus ani gebraucht.

5. Hock-halbliegende Herzgrubendrückung.

Der Bewegungsgeber steht wie in Fig. 89 und bewerkstelligt mit den Fingern einen Druck in der Herzgrube, oder mitten zwischen dem Nabel und der Spitze des Brustbeines.

Wird bei Cardialgie und chronischem Magenkatarrh gebraucht.

Druck mit dem Knie an den Lenden kommt bei einigen Bewegungen vor, wie

6. Hoch-knie-spreizstehende Rückwärtsziehung mit Knielendendruck.

7. Hoch-knie-spreizstehende Schraubdrehung mit Knielendendruck.

Diese Bewegungen sind schon oben beschrieben.

d) Am Kopfe und Halse.

Während der Ausführung gewisser Bewegungen wird oft ein leichter Druck auf den Scheitel mittelst der flachen Hand ausgeübt.

Dies wird bei Bewegungsnehmern angewandt, die Neigung haben, während oder gleich nach einer Bewegung Kopfweh zu bekommen.

Bei Gesichtsschmerz wird mit den Fingern da gedrückt, wo der Schmerz empfunden wird, oder wo die Nerven in dem Gesicht hervortreten. Bei Herzklopfen, besonders nervösem, lässt sich der Druck am N. vagus am Halse ausführen. Die genaueste Kenntniss von der Lage der Nerven ist Voraussetzung, und der Druck ist mit der äussersten Vorsicht anzuwenden.

Spannung.

Mit dieser Bezeichnung ist Brustspannung allein gemeint.

1. Streck-haltstehende Brustspannung.

Der Bewegungsgeber stellt sich hinter den in Streckhaltstellung stehenden Bewegungsnehmer und legt seine Hände zwischen dessen Schultern, um vorwärts und aufwärts zu drücken und dadurch die Brust des letzteren zu spannen. Derselbe nimmt wieder die Ausgangsstellung ein, während der Bewegungsgeber Widerstand leistet.

2. Hebstehende Brustspannung.

Wird wie Voriges ausgeführt.

3. Strecksitzende Brustspannung.

Der Bewegungsgeber steht hinten, fasst die Hände des Bewegungsnehmers und setzt sein eines Knie als Stütze zwischen

dessen Schultern. Die Arme des letzteren werden in weitem Kreise nach vorn, aussen und hinten geführt, während Widerstand geleistet wird.

Bei der Zurückführung der Arme und dem Druck des Knies zwischen den Schultern geschieht eine Entspannung der Brust.

Die Brustspannung wird entsprechend oft (6—12 Mal) wiederholt. Sie eignet sich am Schlusse einer Behandlung und befördert die Athmung und die Circulation.

Emporziehung.

Kommt nur beim Rumpf in Betracht.

1. Spreizsitzende Emporziehung.

Der Bewegungsgeber steht hinten auf einer geeigneten Erhöhung, umfasst von unten und vorn die Schultern des Bewegungsnehmers, und zieht ihn aufwärts und nach hinten, während mit dem einen Knie ein gelinder Druck ausgeübt wird. Fig. 90.



Fig. 90.

2. Schraub-spreizsitzende Brustemporziehung.

Wird wie vorige ausgeführt.

3. Ruhsitzende Brustemporziehung.

Der Bewegungsgeber greift von vorn um die Arme, und führt die Bewegung ähnlich der vorigen aus.

Diese Emporziehung erweitert den Brustkasten, und ist von Nutzen gegen allgemeine Schwäche, besonders gegen Schwäche der Athmungsorgane, bei Lungenkatarrh, Kurzathmigkeit und Herzleiden. Die letztere Bewegung ist wirksamer als die vorigen. Sie eignet sich zur Anwendung im Beginn einer Behandlung.

Klopfung (Hackung).

Die Klopfung lässt sich mit den Spitzen der Finger ausführen, während sämmtliche Finger, einschliesslich des Daumens, halbwegs gestreckt sind und mittelst einer Bewegung im Hand-

gelenk auf die zu klopfende Gegend aufschlagen. Dieses Anschlagen mit den Fingerspitzen hat Anlass dazu gegeben, diese Bewegung Punktiren zu nennen. Sie eignet sich allein für Körpertheile, an denen dünnere Lagen von Weichtheilen den Knochen aufliegen, wie am Kopfe und in dem Gesicht.

Die Klopfung lässt sich auch mit Hülfe des inneren Randes der Hand oder richtiger mit Hülfe des fünften Fingers machen. Die Finger werden hierbei gespreizt, und mittelst einer schnellen Bewegung des Handgelenks kommt ein kräftiges Klopfen zu Stande.

Die Klopfung muss, wie die passiven Bewegungen im Allgemeinen, ziemlich kräftig und anhaltend ausgeführt werden. Von vielen Seiten hat man die Frage gestellt: was eigentlich diese Klopfung und verschiedene hiermit verwandte Bewegungen auszurichten im Stande sind? Es ist hierbei in Betracht zu ziehen, dass dieselben auf einen lebendigen Körper applicirt werden, der, mit Nerven und Gefässen versehen, auch gegen leichte Eindrücke empfänglich ist. Durch Eindrücke auf die Gefühlsnerven der äusseren Haut lässt sich von diesen Gegenden aus auf fernergelegene Organe durch Reflexwirkung Einfluss ausüben, und ein schärfer beobachtender Gymnast wird oftmals überraschende physiologische Erscheinungen durch den mechanischen Einfluss zu Tage treten sehen.

a) An den unteren Gliedmaassen.

An diesen wird die Klopfung nur selten angewandt.

Halbliegende Beinklopfung.

Die Klopfung ist am liebsten mit beiden Händen von oben nach unten und um das Bein herum auszuführen.

Die Bewegung wird bei abgeschwächtem Gefühl und bei Muskelschwäche der Beine angewandt.

b) An den oberen Gliedmaassen.

Halb-klafter-streck-haltsitzende Armklopfung.

Wird mit beiden Händen gleichzeitig um den ganzen Arm herum, von der Schulter aus bis auf die Hand, ausgeführt.

Man wendet sie bei Muskelschwäche und abgeschwächtem Gefühl in den Armen, wie auch bei Rheumatismus an.

c) An dem Rumpfe.

1. Abwehrstehende Rückenklopfung.

Der hinten stehende Bewegungsgeber führt die Klopfung am liebsten mit beiden Händen, am Halse beginnend und dieselbe bis auf das Kreuzbein fortsetzend, aus, so oft es passt (6—10 Mal).

Die Bezeichnung divergirend wird hinzugefügt, wenn die Klopfung anfangs wie im vorigen Falle gemacht wird, aber unterhalb der Schulterblätter divergirend nach den Seiten hin fortgesetzt wird.

Die Rückenklopfung ist auch bei anderen Ausgangsstellungen und während der Ausführung anderer Bewegungen zu machen.

2. Schwimmhängende Rückenklopfung.

Hier geschieht die Klopfung von oben nach unten mit zu dem Rückgrat quergestellter Hand, während der Unterleib in geeigneter Weise zu unterstützen ist.

3. Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung und -Streckung mit Rückenklopfung.

Der Bewegungsnehmer führt die Bewegung bei Widerstand von Seiten eines Bewegungsgebers aus, während ein Anderer das Rückenklopfen ausführt.

Mancher möchte die Rückenklopfung für eine wenig bedeutende und wenig einflussreiche Bewegung ansehen, die Erfahrung zeigt aber, dass dieses nicht der Fall ist. Nach einer geschickt ausgeführten Rückenklopfung spürt man eine Erleichterung und ein Wohlsein, wie es oftmals der Müde gleich nach einer Mahlzeit erfährt. Weder in dem einen, noch in dem anderen Falle sind eigentlich neue Kräfte hinzugekommen; der Organismus hat aber einen belebenden Einfluss erfahren. Rückenklopfung lässt sich daher bei verschiedenen Schwächezuständen als weckend und belebend anwenden.

Die Klopfung ist auch auf kleinere Körpergegenden sowohl der Gliedmaassen als des Rumpfes zu beschränken.

d) Am Kopfe.

Sitzende Kopfklopfung.

Die Klopfung lässt sich an der Stirn, am Scheitel, an den Schläfen und am Nacken ausführen, und wird gewöhnlich in

folgender Weise gemacht: mit den inneren Rändern der Hände wird die Klopfung an den längs- und querlaufenden Blutleitern ausgeführt und danach mit den Fingerspitzen über die Stirne, den Scheitel, die Schläfen und den Nacken hin. Gewöhnlich wird daneben Schüttelung ausgeführt, indem der Bewegungsgeber die eine Hand auf die Stirn, die andere auf den Nacken des Bewegungsnehmers legt und den Kopf schnell hin und her bewegt. Dieses geschieht, während der Rumpf und Kopf aus der vornübergebeugten in die senkrechte Stellung erhoben werden. Zuletzt wird Streichen am Kopfe und an den Armen herunter angewandt.

Diese combinirte Kopfbewegung wird gegen Kopfschmerzen verwendet, sei es, dass diese innerhalb oder ausserhalb der Schädelhöhle ihren Sitz haben, und auch gegen Hirncongestion.

Insofern man mit der Kopfklopfung einen Einfluss auf das Gehirn auszuüben beabsichtigt, könnte möglicherweise ein Zweifel an dem Zustandekommen desselben auftreten, in der Erwägung, dass das Gehirn innerhalb eines knöchernen Gehäuses liegt. An wem aber eine Kopfklopfung gut ausgeführt worden ist, welcher eine Schüttelung und Streichen folgte, der wird nicht mehr an diesem Einfluss zweifeln.

Die Empfänglichkeit des Gehirns gegen Schüttelung zeigt sich bei Unglücksfällen, bei denen entweder nur eine mit erhöhter Gehirnthätigkeit verbundene Gehirnreizung oder ein somnolenter Zustand veranlasst wird.

Klatschung.

Wird mit den Hand- und Fingerflächen ausgeführt, wodurch sie sich von der Klopfung unterscheidet.

a) An den unteren Gliedmaassen.

1. Halbliegende Beinklatschung.

Das eine Bein des Bewegungsnehmers ist in gestreckter Stellung an der Ferse durch eine Erhöhung unterstützt. Der Bewegungsgeber stellt sich zur Seite und übt das Klatschen mit beiden Händen um das ganze Bein herum von oben nach unten, 4—6 Male, aus.

Wird bei Rheumatismus und abgeschwächtem Gefühl angewandt.

2. Halbliegende Fussklatschung (mit Stab).

Der Bewegungsgeber legt den Fuss des Bewegungsnehmers auf sein Knie und führt mit einem passenden Stab schnelle Schläge gegen die Fusssohle.

Wird gegen Fussschweiss und kalte Füsse angewandt.

b) An den oberen Gliedmaassen.

Halb-klafter-haltsitzende Armklatschung.

Wird wie an den Beinen, mit beiden Händen von der Schulter bis zur Hand, oder umgekehrt, wiederholt ausgeführt.

Man wendet es gegen Rheumatismus, abgeschwächtes Gefühl, gegen Schlaffheit und Kälte der Haut an.

c) An dem Rumpfe.

1. Streck-haltstehende Brustklatschung.

Der Bewegungsnehmer steht in Streckhaltstellung zwischen zwei Stangen, der Bewegungsgeber steht vorn, legt seine beiden Hände auf die Schultern des ersteren, und führt das Klatschen aus, von oben anfangend, mehrmals über die hinteren Lungenpartien hin, und danach über die Seite und vordere Fläche der Brust hin.

Wenn das Klatschen nur an der einen Seite nöthig ist, wird nur der Arm der entsprechenden Seite emporgestreckt.

2. Hebstehende Brustklatschung.

3. Klafter-haltstehende Brustklatschung.

Wird in diesen beiden Stellungen wie in der ersten ausgeführt.

4. Stehende Armführung mit Brustklatschung.

Die Klatschung wird in derselben Weise wie in der streckhaltstehenden Stellung vorgenommen, während die Arme mehrmals aus der Grundstellung in die Streckstellung versetzt werden.

Brustklatschen wird gegen Lungenkatarrh, Lungenemphysem, Kurzathmigkeit und allgemeine Schwäche angewandt.

5. Links-streck-links-schiefstehende Herzklatschung.

6. Links-streck-links-treppstehende Herzklatschung.

Bei der ersteren (5.) Ausgangsstellung fasst der Bewegungsnehmer mit der Hand des emporgestreckten linken Armes ein geeignetes Geräth; bei der letzteren (6.) Ausgangsstellung wird von

einer anderen Person unterhalb der rechten Achsel wie am Handgelenk des emporgestreckten Armes Stütze gegeben. Dabei nimmt der Bewegungsnehmer linke Seitenbogenstellung ein. Der Bewegungsgeber wechselt mit Klatschung und Klopfung der Herzgegend ab.

Wird bei organischem Herzleiden und bei nervösem Herzklopfen angewandt.

Klatschung wird auch an anderen Körpertheilen vorgenommen, z. B. bei Rheumatismus und Nervenschmerzen.

Pochung.

Wird mit leicht geballter Faust ausgeführt.

1. Abwehr-bogen-spreizstehende Kreuzbeinpochung.

Der Bewegungsgeber legt seine eine Hand als Stütze auf den Unterleib und schlägt auf das Kreuzbein zu wiederholten Malen von oben nach unten und nach den Seiten hin, bis an die Trochanteren.

2. Schwimmhängende Kreuzbeinpochung.

Diese Bewegungen sind von Einfluss auf die Sacralnerven und werden gegen Schwäche und Leiden der Blase und der Geschlechtsorgane, auch gegen Schlaffheit des Mastdarmes angewandt. Die letztere wirkt kräftiger und mehr umfassend.

Die Pochung hat eine ausgedehnte und wirksame Anwendung bei Muskelentzündung und bei Neuralgie. Die Ausgangsstellung richtet sich nach dem Sitz und der Art der Krankheit.

Streichung.

Die Streichung wird mit den Handflächen entweder unmittelbar auf der Haut oder auf den Kleidern vorgenommen. In letzterem Falle muss sie bedeutend kräftiger gemacht werden.

Sie wirkt auf Nerven und Gefässe.

a) An den unteren Gliedmaassen.

Halbliegende Beinstreichung.

Der Bewegungsgeber streicht mit beiden Händen, am oberen Theil des Beines anfangend, zu wiederholten Malen, und giebt Acht darauf, dass es um das ganze Bein herum gemacht wird.

Wird gegen Hyperästhesie und Krampf angewandt. Eine Streichung in angeführter Weise, dem Blutstrome in den Venen

entgegen, reizt die Venenwände und beschleunigt den Blutlauf in den oberflächlichen Venen. Streichung lässt sich daher bei Neigung zu Blutaderbruch anwenden. Wenn die Streichung zur Entfernung von Ausscheidungen, Oedem u. s. w. gemacht wird, ist sie centripetal in der Richtung der Gefässe auszuführen.

b) An den oberen Gliedmaassen.

Halb-klafter-haltsitzende Armstreichung.

Wird wie an den unteren Gliedmaassen gemacht. Unmittelbar auf der Haut ausgeführt, wirkt sie kräftiger.

Man wendet sie gegen Hyperästhesie der Nerven und Muskelzucken an.

c) An dem Rumpfe.

1. Sitzende oder abwehrstehende Rückenstreichung.

Der hinten stehende Bewegungsgeber streicht, mit den beiden Händen abwechselnd, am oberen Theil des Rückgrats anfangend, abwärts.

Kommt zur Anwendung bei Rückenschmerzen und Nachtschweiss.

2. Strecksitzende Armbeugung mit Knierückenstreichung.

Der hinten stehende Bewegungsgeber erfasst die Hände des Bewegungsnehmers und leistet den gewöhnlichen Widerstand gegen das Beugen der Arme, gleichzeitig wird aber mit dem einen Knie längs des Rückgrates von oben nach unten gestrichen.

Wird gegen Hyperämie im Rückgrat und gegen nächtlichen Schweiss angewandt.

3. Halbliegende Lendenseitenstreichung.

Der Bewegungsgeber stellt sich mit gespreizten Beinen über die Beine des Bewegungsnehmers; gegen denselben gewandt legt er von beiden Seiten je eine Hand auf dessen Lenden und streicht kräftig nach vorn an den Seiten hin, dicht oberhalb der Hüftbeinkämme. Hierbei wird ein Druck auf die Gedärme und besonders auf den aufsteigenden und absteigenden Theil des Dickdarmes ausgeübt.

Wird daher gegen Obstruction angewandt.*)

---

*) Vergl. Anm. pag. 94.

4. Streck-haltstehende Querbauchstreichung.

Der Bewegungsgeber steht vorn und streicht mit beiden Händen über die ganze Bauchgegend von innen nach aussen zu wiederholten Malen, wonach die Streichung rechts mit der einen Hand aufwärts und quer und links mit der andern Hand abwärts in der Richtung des Dickdarms fortgesetzt wird.*)

5. Streck-halt-halbliegende Querbauchstreichung.

Bei der Streichung der Hautoberfläche des Unterleibes sind es die Hautnerven, welche den Eindruck empfangen; durch Reflexwirkung erhält aber das Streichen Einfluss auf die Darmwände selbst. Die kräftigere Streichung wirkt theils mechanisch auf en Darminhalt, theils reizend auf die Darmwände.

Die Bauchstreichung wird gegen Obstruction, Spannung und Schmerz in den Gedärmen angewandt.

6. Abwehr-spreizstehende Sphincterstreichung.

Wird mit einem geeigneten Instrument (einem Stabe) gemacht, und besteht darin, dass an genanntem Muskel mit diesem Instrument das Streichen ausgeführt wird. Daneben wird eine Klopfung auch mittelst eines passenden Instrumentes vorgenommen.

Man wendet es gegen Hämorrhoiden und Prolapsus ani an.

d) An dem Kopfe.

Sitzende Kopfstreichung.

Kopfstreichung wird an der Stirne, am Scheitel und rückwärts am Nacken und an den Schläfen herab ausgeführt.

Wird gewöhnlich in Verbindung mit Klopfung und Schüttelung bei Kopfweh angewandt, wie schon vorher angedeutet. Die Streichung lässt sich auch zu Zeiten am ganzen Körper ausführen, wie an der vorderen und hinteren Fläche des Rumpfes und der Gliedmaassen.

Wird bei gereiztem Nervensystem, wie bei Hypochondrie und Hysterie, und bei krankhaften Schweissen angewandt.

---

*) Weit wirksamer sind Streichungen des Dickdarms, welche, dem Verlaufe desselben folgend, über dem rechten Darmbeinkamme beginnend nach oben bis an den Rippenrand, dann quer über den Bauch unterhalb des Magens weg bis zu den letzten linksseitigen Rippen, von da senkrecht bis zum linken Darmbeinkamme und endlich daselbst in die Tiefe des Bauches geführt werden. Dr. Pr.

Schüttelung.

Ist eine passive Bewegung. Wenn sie nur auf engere Gebiete einwirken soll, lässt sie sich mit den Fingerspitzen ausführen und wird Punktschüttelung genannt. Sollen die Gliedmaassen geschüttelt werden, so legt man beide Hände an, und bei der Schüttelung des Rumpfes werden die Handflächen den zu schüttelnden Theilen aufgelegt. Oftmals werden bei der Schüttelung verschiedene Geräthe mitbenutzt, z. B. ein Seil, ein Querbalken, oder auch wird sie mit Hülfe eigens construirter Apparate ausgeführt.

Sie wirkt vorzugsweise auf die Nerven ein, und hat auf dieselben einen belebenden und kräftigenden Einfluss.

a) Der unteren Gliedmaassen.

Halbliegende Beinschüttelung.

Der Bewegungsgeber fasst um die Spanne und Ferse des Bewegungsnehmers und versetzt das Bein, mit kurzen Unterbrechungen, in schüttelnde Bewegung.

Wird bei Schwäche und Schlaffheit des Beines angewandt.

b) Der oberen Gliedmaassen.

Klaftersitzende Armschüttelung.

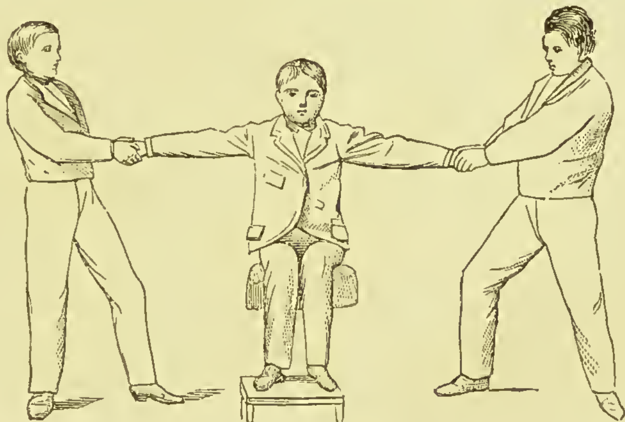


Fig. 91.

Lässt sich an jedem Arm für sich oder an beiden Armen gleichzeitig ausführen. Der Bewegungsgeber fasst die Hand des Bewegungsnehmers und versetzt den Arm in schüttelnde Bewegung, mit kurzen Unterbrechungen dazwischen. Wenn an beiden

Armen gleichzeitig gemacht bedarf es einer Stütze zwischen den Schultern.

Fig. 91. Wird bei Schwäche und Schlaffheit der Arme angewandt. Wirkt auch erregend auf die Athmung.

c) *Am Rumpfe.*

1. Halbliegende Brusthebschüttelung.

Der Bewegungsgeber mit gespreizten Beinen über den Beinen des Bewegungsnehmers stehend, umfasst, gegen denselben gewandt, unterhalb der Schultern je eine Seite desselben, und versetzt dessen Rumpf in schüttelnde Bewegung, während er ihn leicht in die Höhe zieht. Wird mehrmals (5—8) mit kurzen Unterbrechungen ausgeführt.

2. Hoch-knie-krumm-fallstehende Erhebung mit Seitenbrustschüttelung.

Ein Bewegungsgeber, zu jeder Seite des Bewegungsnehmers legt die eine Hand vorn auf dessen Schulter, die andere zwischen dessen Schultern. Der letztere legt seine Arme auf die Schultern der Bewegungsgeber und lässt sich vornüber fallen. Ein Bewegungsgeber steht vorn und umfasst mit flachen Händen in der Höhe des Zwerchfells die Brustseiten des Bewegungsnehmers und versetzt dessen Brust in schüttelnde Bewegung, während die beiden anderen Bewegungsgeber ihn aufrichten.

Diese Erhebung mit Schüttelung wird 5—8 Mal wiederholt.

3. Streck-haltstehende Brustschüttelung.

Ein vorn stehender Bewegungsgeber legt eine Hand auf jede Brustseite des Bewegungsnehmers in der Höhe des Zwerchfells und macht wiederholte Schüttelungen (5—10) mit kurzen Unterbrechungen.

4. Klafter-haltstehende Brustschüttelung.

Brustschüttelung wird gegen Kurzathmigkeit angewandt, sei es, dass dieselbe nervöser Natur ist, oder auf Lungenemphysem, Lungenkatarrh, Herzleiden oder Blutmangel beruht.

5. Halbliegende Lendenstreichschüttelung.

Wird wie Lendenstreichen mit Beigabe von Schüttelung ausgeführt.

Wirkt belebend sowohl auf die Brust wie auf den Unterleib.

6. Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.

Der Bewegungsgeber stellt sich zur Seite des Bewegungsnehmers und setzt seine leicht gebeugten Finger dicht unterhalb dessen linken Rippenrand an, um eine Druckschüttelung am Magen zu bewirken. Indem hierauf die Hände verschoben werden, lässt man die Schüttelung dem ganzen linken Hypochondrium zu Gute kommen. Die Bewegung wechselt gewöhnlich mit Kneten und Streichen an den genannten Stellen ab.

Wird gegen Dyspepsie, chronischen Magenkatarrh, Cardialgie angewandt.

7. Hock-halbliegende Querbauchschüttelung.

Wird gewöhnlich von zwei Gymnasten ausgeführt, einen zu jeder Seite. Sie legen jeder eine Hand auf den Bauch des Bewegungsnehmers oberhalb der Nabelgegend, und machen mit Unterbrechungen wiederholte Schüttelung.

Wird gegen Darmkatarrh und Kolik angewandt.

8. Schlaffsitzende Seitenschüttelung.

Der Bewegungsnehmer sitzt auf einem Stuhl oder reitet auf einer hohen Bank. Zwei Bewegungsgeber, der eine vorn, der andere hinten, legen ihre flachen Hände an jeder Seite auf die Hüften des Bewegungsnehmers und bewerkstelligen die Schüttelung, indem sie mit schnellem Ruck ihre einander aufliegenden Hände in einander entgegengesetzter Richtung hin und her ziehen. Wird mit kurzen Unterbrechungen gemacht.

Die Bewegung wirkt reizend und belebend, sowohl auf das Zwerchfell und die Lungen, wie auch auf den Magen und den Darm.

9. Hock-spreiz-halbliegende Perinealschüttelung.

Der Bewegungsgeber nimmt eine der Ausgangsstellung des Bewegungsnehmers entsprechende Stellung ein und bewerkstelligt mit den Spitzen der leicht gebeugten und einander zugewandten Finger eine Schüttelung der Perinealgegend. Wird gegen Prolapsus ani angewandt.

d) Am Kopfe und Halse.

1. Krumm-spreizsitzende Rückenaufrichtung mit Nasenwurzelschüttelung.

Der Bewegungsgeber, zur Seite des Bewegungsnehmers stehend, legt seine eine Hand auf dessen Kopf und fasst mit der

anderen Hand um dessen Nasenwurzel, mit dem Daumen an der einen, mit den anderen Fingern an der anderen Seite. Während der Aufrichtung wird an der Nase die Schüttelung gemacht, wobei die Finger bis an die Spitze herabgleiten. Nach der Schüttelung wird ein Klopfen über dem Sinus frontalis ausgeführt.

Wird gegen Schnupfen und Nasenbluten angewandt.

2. Stehende oder sitzende Kehlkopfschüttelung.

Der Bewegungsgeber fasst mit dem Daumen an der einen, mit dem Zeige- und Mittelfinger an der anderen Seite des Kehlkopfes und bewirkt Schüttelung mit Streichen abwechselnd.

Wird gegen Katarrh des Kehlkopfes angewandt.

3. Stehende oder sitzende Schlundschüttelung.

Der Bewegungsgeber fasst mit den Fingern wie im vorigen Fall, nur aber oberhalb des Kehlkopfes, und bewerkstelligt eine Schüttelung des Schlundes.

Gegen Schlundkatarrh angewandt.

4. Krummstehende Unterkieferschüttelung.

Wird gewöhnlich in der Weise gemacht, dass der Bewegungsgeber mit den Fingern um das Kinn des Bewegungsnehmers fasst und den Daumen auf dessen Zähne legt (zwischen Daumen und Zähne kann ein Stück weiches Zeug angebracht werden) und eine Schüttelung theils senkrecht, theils wagerecht ausführt. Die Schüttelung wechselt mit Schliessen des Oberkiefers, bei Widerstand von Seiten des Bewegungsgebers, ab.

Wird gegen Schlundkatarrh und Steife des Unterkiefergelenks angewandt.

In Bezug auf die Schüttelung ist zu bemerken, dass sie kräftig und anhaltend zu machen ist, um genügenden Einfluss zu erhalten. Die Ausführung derselben ist ermüdend, wesshalb auch schon vor Zeiten Maschinen dazu angewandt worden sind.

Walken.

Wird an verschiedenen Körpertheilen angewandt.

a) An den unteren Gliedmaassen.

1. Halbliegendes Beinwalken.

Jedes Bein des Bewegungsnehmers wird für sich auf eine stützende Erhöhung gelegt. Der Bewegungsgeber fasst das Bein

zwischen seine flachen Hände und bewerkstelligt das Walken, indem er die Hände gleichzeitig nach verschiedenen Richtungen bewegt. Ist das ganze Bein zu walken, wird an den Füssen angefangen und nach oben fortgesetzt.

Wird bei Verhärtung der Haut und bei Muskelentzündung angewandt.

2. Halbliegendes Kniegelenkwalken.

Wird um das ganze Knie herum gemacht. Bei Geschwulst oder Auftreibung des Kniegelenks anzuwenden. Ist in derselben Weise und in gleicher Veranlassung am Fussgelenke zu machen.

b) An den oberen Gliedmaassen.

Halb-klafter-halbsitzendes Armwalken.

Der Bewegungsgeber nimmt den Arm des Bewegungsnehmers zwischen seine flachen Hände und führt das Walken am Arme herum von der Schulter an bis an die Hand zu wiederholten Malen aus.

Wird bei Muskelentzündung am Arm angewandt.

Hautwalken.

Der Bewegungsgeber fasst kleinere Hautfalten zwischen seinen Fingern und walkt die Spitzen gegen einander.

Das Hautwalken wird gegen Hautschmerzen und beschränktere Verhärtungen der Haut angewandt.

Lässt sich in stehender, sitzender oder liegender Stellung ausführen.

Kneten.

Lässt sich am Bauche und an ihrer Lage nach mehr zugänglichen Muskeln machen. Das Kneten wird mit Hülfe der Finger oder auch der Hand gemacht und ist dem Walken einigermaassen ähnlich.

a) An den unteren Gliedmaassen.

Halbliegendes Beinmuskelkneten.

Der Bewegungsgeber setzt sich vorn oder zur Seite, legt die Beine des Bewegungsnehmers auf die seinen und knetet mit beiden Händen die verschiedenen Muskeln und Muskelgruppen gegen einander, von unten anfangend, 3—4 Mal.

Wird gegen Entzündung, Schwäche und Lähmung der Muskeln angewandt.

b) An den oberen Gliedmaassen.

Halb-klafter-halbsitzendes Armkneten.

Der Bewegungsgeber knetet mit beiden Händen die Muskeln und Muskelgruppen gegen einander von der Hand ab aufwärts, 3—4 Mal.

Ist bei Muskelentzündung, Schwäche, Lähmung der Muskeln anzuwenden.

Im Falle einer Entzündung ist es von Bedeutung zu erkennen, welche Muskeln entzündet sind. Die Manipulationen sind kräftig auf nackter Haut auszuführen. Der Bewegungsgeber nimmt jedesmal die für den Fall geeignetste Stellung ein.

c) Am Rumpfe.

1. Hock-halbliegendes Bauchkneten.

Der Bewegungsgeber steht vorn und knetet mit den etwas gebeugten Fingern beider Hände über den ganzen Unterleib hin, sowohl über die dünnen als dicken Gedärme, mit Walken und Streichen abwechselnd.

2. Schlaff-krummstehendes Bauchkneten.

Der Bewegungsgeber steht hinten und knetet mit den etwas gebeugten Fingern beider Hände durch die schlaffen Bauchmuskeln über den dünnen und dicken Gedärmen. Bei präciser Ausgangsstellung giebt diese Bewegung eine kräftigere Wirkung als die vorige.

Beide sind gegen Magen- und Darmkatarrh, Kolikschmerzen, Stockungen im Pfortadergebiet, Schlaffheit der Gedärme anzuwenden.

Kneten und Walken werden an manchen Orten vom Volke gegen rheumatische Schmerzen, Verstauchungen und Magensäure angewandt. Der Instinct hat sie diese Manipulationen anzuwenden gelehrt, und die Erfahrung hat ihnen gezeigt, dass sie Erleichterung zu verschaffen im Stande sind.

Sägung.

Sägen wird mit dem inneren Rande der Hand ausgeführt, und in denselben Ausgangsstellungen wie die Klopfung und das

Walken. Wird wie diese gegen Rheumatismus der Muskeln und Schlaffheit der äusseren Haut angewandt. Am Kopfe, am Rücken und an den Seiten ist Sägung auch gegen rheumatische Schmerzen anzuwenden.

Nackensägung wird am gewöhnlichsten in sitzender Stellung gemacht. Der Bewegungsgeber legt seine eine Hand auf die Stirn des Bewegungsnehmers und sägt mit der anderen Hand. Während der Rand der Hand hin und her bewegt wird, verschiebt sich die Haut von der einen Seite zur anderen über den unterliegenden Theilen.

Wird bei rheumatischem Schmerz und Nervenschmerzen im Nacken angewandt.

Läutung.

Bei der Läutung wird der Rumpf schnell nach den Seiten oder nach vorn und hinten hin und her geschwungen.

1. Flügel-hoch-reitsitzende Seitenläutung.

Ein Bewegungsgeber zu jeder Seite des Bewegungsnehmers fasst mit der einen Hand um dessen benachbarte Schulter und mit der anderen unten um dessen andere Schulter, wonach der Rumpf des Bewegungsnehmers schnell seitwärts hin und her geschwungen wird.

2. Flügel-langsitzende Läutung (nach vorn und hinten).

Wird von zwei an je einer Seite stehenden Bewegungsgebern ausgeführt, welche ihren einen Arm von vorn um dessen Arm legen und sich auf dessen Rücken die Hände reichen, während sie mit den anderen Händen dessen Nacken stützen. In der Art haben sie den Bewegungsnehmer gewissermaassen zwischen ihren Händen und können denselben schnell vorwärts und rückwärts läuten lassen.

Die Bewegung hin und her wird einige Male gemacht und mit kurzen Unterbrechungen 3—4 Mal wiederholt.

Der Bewegungsnehmer verhält sich bei dieser wie bei der vorigen Bewegung ganz passiv.

Diese beiden Arten von Läuten werden gegen Schlaflosigkeit angewandt; die letztere ist leichter als die vorige, hat aber stärkeren Einfluss.

ZWEITE ABTHEILUNG.

Die Krankheiten und deren Behandlung mittelst Gymnastik.

Einleitende Erwägungen.

Gesundheit und Krankheit sind Worte, von denen im Leben oft die Rede ist, und die wir uns zweifelsohne als Ausdrücke für entgegengesetzte Zustände vorstellen. Unsere Erfahrung dürfte uns aber lehren, dass die Krankheit, schon während wir uns einer guten Gesundheit erfreuen, in uns keimen kann, und dass während des Bestehens einer noch so schweren Krankheit noch nicht alle Bedingungen des Lebens und der Gesundheit aufgehoben sind. Wir sind nie weder vollständig (absolut) gesund noch krank zu nennen. Während der Krankheit hört das Blut nicht auf in unseren Adern zu strömen, und auch die Respiration dauert fort. Die Thätigkeit der Nerven ist in beiden Fällen erhalten. Krankheit und Gesundheit haben dieselben Gesetze des Lebens, aber diese machen sich unter verschiedenen Bedingungen geltend.

Obgleich Krankheit und Gesundheit ihrem Grundwesen nach keineswegs entgegengesetzte Zustände sind, indem sie den Organismus als gemeinsame Grundlage haben, so folgt hieraus doch nicht, dass sie nicht zu unterscheiden sind. Das Aeussere eines Krankheitsbildes ist gewöhnlich von dem der Gesundheit sehr verschieden.

Das physische Leben ist von gewissen Thätigkeiten, wie der Verdauung, der Athmung, der Circulation u. s. w. bedingt. Diese Thätigkeiten sind an gewisse Organe gebunden. Diese Organe sind von gewissen Geweben aufgebaut, die wiederum aus Zellen bestehen. Die Verdauung, die Athmung, der Kreislauf, die Nervenleitung u. s. w. gehen in normaler Weise vor sich, so lange die Organe, die Gewebe, die Zellen normal und gesund sind, und diese verbleiben gesund, so lange ihre Ernährung normal ist.

Hieraus geht hervor, dass Gesundheit mit normaler Ernährung zusammenfällt.

Ist aber Gesundheit eine normale Ernährung oder Reproduction, *dann ist Krankheit eine verlangsamte oder abnorme Ernährung.*

Diese geschwächte Reproduction kann sich verlangsamen, bis dass sie ganz aufhört und Tod erfolgt. *Tod ist also aufgehobene Ernährung.*

Mit diesen Begriffen als Ausgangspunkt lässt es sich weiter auf die Verhältnisse beim Kranksein eingehen. Ist Krankheit eine geschwächte oder abnorme Reproduction, dann muss in den Zellen, Geweben oder Organen irgend eine Abweichung oder Störung zugegen sein, wenn auch diese Störungen nicht immer nachzuweisen sind. Diese Störungen werden krankhafte (pathologische) Veränderungen genannt.

Wie die Anatomie und Physiologie uns die Beschaffenheit und die Thätigkeit unseres Körpers offenbart, so lehrt die pathologische Anatomie und Physiologie uns die Beschaffenheit unseres Körpers während der Krankheit kennen.

Hierher gehören Veränderungen in der Form der Theile (pathologisch-anatomische Veränderungen), wie Vergrösserung oder Anschwellung, Verhärtung oder Erweichung der Theile, ferner Veränderungen im Zusammenhang, wie Beinbruch, Wunden mit Substanzverlust u. s. w.

Ferner Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung (pathologisch-chemische Veränderungen), theils mit Rücksicht auf die Menge (quantitative Veränderungen), z. B. der Bestandtheile des Blutes oder des Urins, theils mit Rücksicht auf die Art (qualitative Veränderungen) der Bestandtheile, z. B. der Veränderung des Fibrins nach Blutergiessungen; theils wenn Stoffe an ungehörigem Ort vorkommen, wie Eiweiss oder Zucker im Urin, Galle im Blut u. s. w.

Natürlicher Weise können Veränderungen der Form und der chemischen Zusammensetzung gleichzeitig auftreten.

Functionelle oder sympathische Veränderungen nennt man solche, bei denen keine materielle Veränderung als Ursache nachzuweisen ist, wie z. B. Schmerz und manche anderen nervösen Störungen. Aber wenn auch keine Veränderungen hier nachzuweisen sind, folgt daraus noch nicht, dass solche nicht vorhanden sind. Mit Hülfe von vervollkommneten Untersuchungsmitteln dürften viele bisher unbekannte materielle Veränderungen zu Tage treten.

Die Verbreitung der Krankheiten im Organismus.

Eine krankhafte Veränderung muss in irgend einem Körpertheile seinen Ursprung haben. Es muss sich dort eine anatomische oder chemische Veränderung, oder beide zugleich finden. Jede Veränderung lässt sich daher in ihrem Anfange als eine locale auffassen, kann aber dann mehr oder weniger Verbreitung finden. Diese kann in verschiedener Weise vor sich gehen:

1. Durch den Zusammenhang der Theile (per continuitatem), wenn z. B. ein Katarrh an irgend einem Punkte der Schleimhaut beginnt und sich auf andere mit derselben zusammenhängende Theile fortpflanzt. Schnupfen verbreitet sich z. B. sehr gern auf die Sinus frontales, auf den Kehlkopf und die Luftröhre.

2. Durch die Nachbarschaft der Theile (per contiguitatem), wenn eine Störung z. B. von dem einen Blatte einer serösen Haut auf das andere übergreift, von der Knochenhaut auf den Knochen, oder von den Kopfknochen auf die Gehirnhäute u. s. w.

3. Durch das Blut und die Lymphe. In den Gefässen können sich Blutgerinnsel bilden; Stoffe wie Galle, Fett, Harnsäure u. s. w.

können in die Gefässe eindringen. Giftige Stoffe organischen oder unorganischen Ursprungs können in das Blut treten. Wenn das Blut schädliche Theile enthält, können solche selbstverständlich mit dem Blute in verschiedene Körpertheile gelangen, so dass dadurch Krankheiten entstehen und sich verbreiten können.

4. Uebereinstimmung zwischen Geweben und Organen kann auch zu der Verbreitung der Krankheit Anlass geben. Wenn Rheumatismus in einem Gelenke vorkommt, werden andere Gelenke leicht angegriffen, oder der Herzbeutel, der in Bezug auf die Beschaffenheit des Gewebes mit den Geweben an den Gelenken Aehnlichkeit besitzt. Bei Hautausschlag an einer Stelle entsteht sehr leicht ein ähnlicher Hautausschlag an anderen Hautstellen.

In derselben Weise sind paarige Organe geneigt, von derselben Krankheit angegriffen zu werden; wenn z. B. das eine Auge krank ist, pflanzt die Krankheit sich gern auf das andere Auge fort.

Es ist sicher, dass die Verbreitung von Krankheiten durch das Nervensystem vermittelt werden kann, indem dieses ja mit den Körpertheilen im Allgemeinen in Verbindung steht und auf dieselben Einfluss hat; aber dieses Verhältniss ist bisher noch nicht näher erforscht.

Locale Krankheiten.

Hat die Krankheit in einem oder einzelnen Organen ihren Sitz, wird sie local genannt. Entzündung der Augen, der Lungen, des Herzens u. s. w. sind locale Krankheiten.

Allgemeine Krankheiten.

Krankheiten können sich verbreiten und eine allgemeine Ernährungsstörung veranlassen, in welchem Falle sie den Namen allgemeine oder constitutionelle Krankheiten erhalten, wie die Bleichsucht, die venerische Krankheit u. s. w. In gewissen Krankheiten kann eine abnorme Zusammensetzuug oder Mischung des Blutes bestehen, wie in der Bleichsucht, wesshalb man derartige Krankheiten Dyskrasien genannt hat.

Krankheiten, welche durch giftige Stoffe, wie Arsenik, Blei, Quecksilber, Phosphor u. s. w. entstehen, rufen auch eine allgemeine Ernährungsstörung hervor. Ebenso greifen die sogenannten epidemischen Krankheiten, wie Typhus, Cholera, Blattern, Scharlach, Masern u. s. w. in die Gewebe und Organe mit einer allgemeinen Ernährungsstörung ein.

Eine locale Krankheit kann zu einer allgemeinen werden, falls das Blut Veränderungen unterliegt, oder das Nervensystem ergriffen wird.

Die Grenze zwischen localer und allgemeiner Krankheit ist daher nicht immer scharf.

Die Ursachen der Krankheiten.

Alles hat seine Ursache, und die Krankheiten, leichte wie schwere, müssen daher ihre Ursache haben, wenn auch letztere nicht immer nachzuweisen ist.

Eine und dieselbe Sache kann oft ebensowohl nützlich als schädlich sein. Ein Gift kann den Tod veranlassen, kann aber manchmal als Heilmittel wirken. Die gesundeste Nahrung kann im Uebermaasse verzehrt zur Krankheitsursache werden.

Ursachen zu Krankheiten können überall und unter allen Verhältnissen vorkommen. Bei der Beschreibung der verschiedenen Krankheiten werden jedes Mal die zu berücksichtigenden Ursachen am zweckmässigsten zu nennen sein; hier sind dieselben nur anzudeuten.

Die Ursachen sind sehr verschiedene, sowohl an und für sich, als in Bezug auf ihren Einfluss. Ein Steinblock, der einen Körpertheil zerschmettert, ist eine an und für sich, wie auch in seiner Wirkung deutlich hervortretende Ursache, sehr viele Krankheitsursachen lassen sich aber in ihrer Wirkung allein erkennen. Blattern, Scharlach, venerische Krankheit u. s. w. beruhen auf einem giftigen Stoff; in manchen Fällen hat man dieses aber nicht nachzuweisen vermocht. Eine und dieselbe Ursache kann auf den Einen heftig, ja tödtlich einwirken, auf den andern nur leicht, oder ganz unmerkbar. Einige Ursachen rufen Anlage oder Disposition zu Krankheiten hervor, andere verursachen die Krankheit selbst.

Die Disposition kann bei einigen Individuen so stark sein, dass Krankheiten hier durch Stoffe veranlasst werden, die Anderen unschädlich oder heilsam sind. So kann bei gewissen Menschen Nesselfieber durch das Verzehren von Erdbeeren hervorgerufen werden. Eine solche Disposition wird individuelle Reizbarkeit (Idiosynkrasie) genannt. Ursachen zur Krankheit sind äussere wie innere.

Innere Ursachen.

1. Erblichkeit. Wie ist die Erblichkeit aufzufassen? Insofern das junge Individuum von seinem ersten Ursprung an einen Theil der Eltern ausmacht, ist es ganz natürlich, dass es denselben sich ähnlich gestaltet. Am deutlichsten zeigt dieses sich bei den niedrigen Thieren, wo die Fortpflanzung in der Art vor sich geht, dass die Mutter sich in zwei Individuen theilt, von denen jedes der Mutter gleicht.

Aber auch das Ei ist nach der Befruchtung ein Theil der Eltern, und es entwickelt sich sowohl äusserlich als innerlich diesen ähnlich. Die Kinder erben nicht nur die Gesichtszüge, die Farbe, die Körpergestalt: sie erben auch die Anlage zu allerhand Krankheiten, die sich früh oder spät entwickeln, wie zu venerischen Krankheiten, Gicht, Blutkrankheiten, Geisteskrankheiten, Epilepsie u. s. w.

So wird man mit grösseren oder geringeren Anlagen zu gewissen Krankheiten geboren. Diese ererbten Anlagen können durch günstige Verhältnisse gesteigert werden. Anlagen zu Krankheiten können sich aber auch, ohne ererbt zu sein, entwickeln.

Obgleich Anlagen nicht bei allen Leiden veranlassend theilnehmen (ein Arm oder anderes Glied kann zerschmettert werden, so gut bei einer kräftigen wie bei einer schwächlichen Person, und eine Gehirnerschütterung kann so gewaltsam sein, dass sie ein jedes Individuum tödten oder lähmen würde), beruhen doch recht viele Krankheiten auf

persönlicher Anlage. Dieses ist ein bemerkenswerther Umstand; denn ebenso wie eine Anlage durch für die Gesundheit ungünstige Verhältnisse gesteigert werden kann, lässt dieselbe sich durch zweckmässige Mittel abschwächen oder aufheben.

2. Das Lebensalter. Das eine Lebensalter unterstützt die Anlage mehr wie das andere. Den Angaben nach ist die Krankheitsanlage am grössten in den ersten Wochen und im ersten Jahre. Vom ersten bis zweiten Jahre an nimmt sie ab, steigert sich aber wieder während der Jahre der Pubertät. Nach dieser Zeit oder nach der Entwickelung ist die Anlage am schwächsten, bis die Kräfte mit dem eintretenden Alter abnehmen und sie sich wieder steigert.

Die mit den verschiedenen Lebensaltern verknüpften anatomischen und physiologischen Verschiedenheiten geben Anlage für besondere Krankheiten. Kinder sind zu Krämpfen geneigt in Folge von Gehirnreiz. Der Kehlkopf hat bei ihnen eine enge Oeffnung und weiche Knorpel, wesshalb Katarrh, Oedem oder Nervenreizung hochgradige Athemnoth und grössere Erstickungsgefahr mit sich bringen. In diesem Alter treten auch die englische Krankheit und die Scropheln auf. Während der Pubertät und der nächst darauffolgenden Jahre zeigen sich Krankheitsanlagen, welche theils mit den eigenthümlichen körperlichen Verhältnissen, theils mit Eigenthümlichkeiten des Gemüths und der Phantasie in Verbindung stehen. Nervenkrankheiten, wie Neuralgie, Hysterie, Veitstanz, psychische Störungen sind während dieser Periode nicht selten.

Das reifere Alter besitzt die geringste Anlage für, und die höchste Widerstandskraft gegen Krankheiten. Doch kommen in diesem Alter Gicht, Hämorrhoidalleiden, Störungen der Verdauung, Leberleiden, Rheumatismus nicht selten vor.

Nach dem reiferen Alter, wenn der Mensch die Höhe des Lebens überschritten hat, tritt Anlage zu Störungen in den meisten Organen zu Tage. Das Alter ist ein langsames Hinsterben, denn es besteht nicht mehr Gleichgewicht zwischen Verfall und Erneuerung der Theile, — der erstere überwiegt. Hierdurch entsteht das mit dem Alter fortschreitende Zusammenschrumpfen der Körpertheile: die Muskeln werden schlaff, die Knochen morsch. Schwäche der Verdauungsorgane bringt Störungen in der Verdauung mit sich; Verengerungen der Capillargefässe, wie Fett- und Kalkablagerungen in den grösseren Gefässen, geben zu Circulationsstörungen Veranlassung; Atrophie der Lungenalveolen und Schrumpfung der diese umgebenden Gefässe behindert die Athmung.

3. Das Geschlecht. Dass das Weib für Nervenkrankheiten höhere Anlage besitzt, möchte theils auf dem schwächeren Körperbau, theils auf verschiedener Lebensweise beruhen. Das Weib, besonders das zu gewissen Classen der Gesellschaft gehörende, entbehrt der körperstärkenden Beschäftigung, und es wird ihm eine Erziehung zu Theil, welche mehr auf das Gefühl als auf den Verstand und das Denken Rücksicht nimmt. Dadurch entstehen Reizbarkeit der Nerven, hysterische Zustände verschiedener Art. Bleichsucht und Verdauungsleiden werden auch durch die angedeutete Lebensweise begünstigt.

Beim Manne kommen öfter als bei dem Weibe Gicht, Rheumatismus, Hämorrhoiden, Blasenkatarrh, Lungenemphysem, Herzleiden u. s. w. vor.

4. Constitution. Auf die menschliche Gemeinde angewandt, bedeutet dieses Wort: Staatsverfassung, Grundgesetze; auf den menschlichen Körper angewandt, bedeutet es die Körperbeschaffenheit; nicht aber eine auf einen bestimmten Körpertheil oder auf das Körper-Aeussere beschränkte Beschaffenheit. In letzterem Sinne spricht man von Habitus, von einem zu Gehirnblutung, zu Lungenschwindsucht disponirten Habitus u. s. w.

Körperconstitution ist die Beschaffenheit des Körpers als Ganzes, mit der daraus entspringenden grösseren oder geringeren Widerstandskraft gegen schwächende oder Krankheit hervorrufende Ursachen.

Man spricht von verschiedener Körperconstitution, es möchte aber am zweckmässigsten sein, nur zwischen der kräftigen, der schlaffen und der reizbaren einen Unterschied zu machen.

a) Die kräftige Körperconstitution zeichnet sich durch groben Körperbau, gute Verdauungswerkzeuge und ein im Allgemeinen gesundes Aussehen aus. Sie wird am häufigsten bei der ländlichen Bevölkerung angetroffen, wo keine Armuth oder überanstrengende Arbeit vorliegt.

Obgleich eine derartige Körperconstitution mit intellectueller Thätigkeit nicht unvereinbar ist, gehört sie doch gewöhnlich nicht dem Künstler, dem Gelehrten, dem Beamten an. Beim Weibe ist sie seltener wie bei dem Manne. Sie ist dem reifen Alter angehörig, und ist eigentlich nicht während der Jugend oder dem höheren Alter anzutreffen.

Man redet von plethorischer oder auch von apoplectischer Constitution; diese ist aber eher der vorigen einzureihen. Die kräftige Körperconstitution enthält eine gewisse Anlage für Lungenentzündung, Rheumatismus, Nervenfieber unter den acuten Krankheiten; für Gicht, Lungenemphysem, Hämorrhoiden unter den chronischen Krankheiten.

b) Die schlaffe Constitution zeigt eine Trägheit im Umsatze und in Folge hiervon eine Schlaffheit der Körpertheile, besonders des Nervensystems und der Muskeln. Diese Körperconstitution wird auch die venöse, die lymphatische, die asthenische genannt. Sie ist sowohl für acute als chronische Krankheiten empfänglich, und es ist bemerkenswerth, dass die Krankheiten eben der Schlaffheit in der Thätigkeit der Organe wegen zu langsamem Verlaufe Neigung haben.

c) Die reizbare Körperconstitution zeichnet sich durch lebhaftes Temperament, geringe Entwickelung der Bewegungsorgane und ein schlaffes Hautsystem aus.

Sie ist besonders dem Weibe eigen, und kann auch während der Kinderjahre vorkommen. Sie führt Anlage für Rückenmarksreizung mit beifolgenden Krämpfen, für Neuralgie und Herzklopfen mit sich, auch für Gehirnreizung mit Fieber und Delirien. In Folge der Anlage für Katarrhe und Blutarmuth nennt man sie auch katarrhalische und anämische Körperconstitution.

Hierzu gehört auch die Bezeichnung biliöse Körperconstitution (kommt öfter im Süden als im Norden vor), mit dunkler Hautfarbe und dunklen Augen, mit Anlage für heftige Leidenschaften.

5. Temperament bedeutet Gemüthsart. Es ist somit ein psychischer Zustand. In früheren Zeiten wurde das Temperament wie die Krankheiten als von der Beschaffenheit des Blutes abhängig aufgefasst. Man nahm vier verschiedene Temperamente an, nämlich:

a) Das warmblütige oder cholerische, mit lebhaftem und heftigem Gemüth, Elasticität der Gewebe und Organe.

b) Das leichtblütige oder sanguinische Temperament, mit leichter Empfänglichkeit, aber schwacher Widerstandskraft.

c) Das träge oder phlegmatische Temperament, mit Trägheit und Gleichgültigkeit in der psychischen Sphäre, mit geringer Reactionskraft der Gewebe und der Organe.

d) Das schwere oder melancholische Temperament, mit düsterem, in sich selbst versunkenem Gemüth, mit starker Reactionskraft der Körpertheile, aber mit geringer Empfänglichkeit oder Reizbarkeit.

Das verschiedene Temperament hat bis zu einem gewissen Grade Einfluss auf die Art und den Verlauf der Krankheiten, es macht sich aber mehr geltend bei psychischen Störungen.

Aeussere Ursachen.

Ueber uns und um uns haben wir die Luft, unter uns die Erde. Die Beschaffenheit dieser beiden macht das Klima aus.

6) Das Klima. Die Luft hat ihre Schwere und übt auf Alles was die Erde trägt, einen Druck aus. Dieser Luftdruck vertheilt sich gleichmässig auf alle Körpertheile, wesswegen er sich nur bei bedeutender Steigerung oder bedeutendem Fall bemerkbar macht.

In Bergwerken oder in für therapeutische Zwecke angewandter comprimirter Luft wird der Puls voller aber langsamer, die Ausdünstung von den Lungen oder von der Haut verringert, wogegen die Urinabsonderung verhältnissmässig sich erhöht, die Athmung erleichtert wird, wobei auch gewöhnlich ein Gefühl von Wohlsein zu Tage tritt.

In verdünnter Luft, wie auf hohen Bergen, wird der Puls beschleunigt wie die Athmung; Müdigkeit und Kopfweh werden bemerkbar; Blutung und Ohnmacht können eintreten.

In der Athmungsluft ist die Menge des Sauerstoffs bei gesteigertem Luftdruck vermehrt, bei geringerem Luftdruck vermindert. Darin liegt eben die Ursache der verschiedenartigen Thätigkeit der Organe in dem einen oder anderen Falle.

Die Luft hält das Mischungsverhältniss von einem Theil Sauerstoff auf vier Theile Stickstoff überall ziemlich unverändert bei. Auch ist ein Gehalt von einem Theil Kohlensäure auf 2000 Theile Luft so ziemlich constant, ausser an Stellen, wo die Kohlensäure sich in schnellerem Maasse vermehrt, als zu ihrer gleichmässigen Vertheilung in die Luft Möglichkeit vorhanden ist, wie da, wo Kohlensäure der Erde entsteigt, oder in Zimmern, wo viele Menschen athmen, viele Lichter brennen. Ferner enthält die Luft Wasserdämpfe, deren Menge bedeutend schwankt.

Wenn die Luft so viel Wasserdämpfe enthält, als sie bei einer gewissen Temperatur zu enthalten vermag, nennt man die Luft gesättigt (absolute Feuchtigkeit).

Unter wechselnden Verhältnissen, wenn die Luft sich in der Nähe grösserer Wasserflächen, oder über weiten Strecken von Land, befindet, oder in verschiedenen hohen Lagen derselben, ist sie in verschiedenem Maasse mit Wasserdämpfen vermischt.

Der wechselnde Grad der Luftfeuchtigkeit zu verschiedenen Jahreszeiten, an verschiedenen Tagen und zu verschiedenen Tageszeiten, wird der relative Feuchtigkeitsgrad genannt.

Die Luft erscheint trocken oder feucht, dem Feuchtigkeitsgehalt entsprechend. Im Winter, bei niedrigerer Temperatur, stellt der absolute Feuchtigkeitsgrad sich kleiner, die relative Feuchtigkeit ist aber dann oftmals hoch, wesshalb die Luft zu dieser Jahreszeit dem Gefühle oft feucht erscheint.

Während des Sommers ist wiederum die relative Feuchtigkeit geringer, wesshalb die Luft zu dieser Jahreszeit dem Gefühl oft trocken erscheint.

Es ist deutlich, dass die Luft oberhalb des Meeres und an den Küsten eine gleichmässigere Feuchtigkeit beizubehalten im Stande ist, als über weiten Länderstrecken. Es versteht sich auch, dass eine gleichmässig und nicht zu feuchte Luft im Allgemeinen der Gesundheit zuträglicher ist, als eine trockene oder sehr feuchte, oder eine Luft, welche bedeutenden Schwankungen in dieser Richtung unterworfen ist.

In neuerer Zeit ist von einem, „Ozon" genannten, Stoff, der als eine Modification des Sauerstoffs aufgefasst wird, die Rede gewesen. Das Vorhandensein dieses Stoffes in der Luft ist durch Untersuchungen sichergestellt, die Mengen desselben hat man aber bisher nicht festzustellen vermocht. Es wird als sicher angesehen, dass die Menge desselben sich während der Gewitter steigert, und dass die Luft über dem Meere und an den Küsten mehr davon enthält, als die Luft über dem Festlande. Die Vorstellung, dass dieser Stoff epidemische Krankheiten hervorrufe, hat sich nicht bestätigt, zweifellos scheint es aber zu sein, dass es die Luft reinigt, indem es leichter als gewöhnlicher Sauerstoff sowohl mit pflanzlichen als thierischen Stoffen Verbindungen eingeht.

Zu den normalen Bestandtheilen der Luft: Sauerstoff, Stickstoff, Kohlensäure und Wasserdampf, können mancherlei bekannte und unbekannte Stoffe hinzutreten. Ueberall, wo Pflanzen und Thiere faulen, bilden sich mancherlei für die Athmung mehr oder weniger schädliche Stoffe, wie Kohlensäure, Kohlenwasserstoff (Sumpfgas), Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff und eine Menge von Pilzen und anderen Organismen. Besonders in den Städten kommen derartige Herde vor; sie sind aber auch auf dem Lande anzutreffen. Dagegen ist das Meer, indem es sich in Folge seines Salzgehaltes und seiner ununterbrochenen Beweglichkeit frisch erhält, nicht eigentlich im Stande, der Luft schädliche Stoffe zuzuführen.

Da das Einathmen der mit fremden Beimischungen verunreinigten Luft für den Menschen schädlich ist, versteht es sich von selbst, dass jene ganz im Verhältniss zu ihrer Menge und Bösartigkeit auf die Gesundheit störenden Einfluss haben.

Die Lufttemperatur hat Bedeutung, sowohl für Gesunde als für Kranke. Allerdings ist der Mensch im Stande, übermässige Tempe-

raturen — bis zu + 40° C. und — 46° C. — zu ertragen, befindet sich jedoch keineswegs wohl dabei, und ist während dessen weder im Stande, grössere körperliche noch geistige Thätigkeit zu entwickeln. Eine Temperatur zwischen + 12° und — 22° C. ist die der Gesundheit zuträglichste.

In Schweden kommt nur selten eine übermässig hohe Temperatur vor; sie fällt aber dort oftmals bis zu einem Kältegrad, der auf die menschliche Gesundheit und Kraft einen schwächenden Einfluss ausübt.

Bei bedeutender Kälte wird das Blut aus der Haut und den Gliedern in die Centraltheile gedrängt und ruft dort Blutüberfüllung hervor. Die Hautausdünstung wird verringert, und darin möchte vielleicht die Ursache zu dem häufigeren Auftreten von Nierenleiden im Norden als im Süden zu suchen sein. Die Ernährung und Blutbildung wird durch Kälte herabgesetzt; dem Rheumatismus in den Muskeln und Gelenken, den Katarrhen verschiedener Schleimhäute wird dadurch Vorschub geleistet.

Besonders ist es plötzlicher Witterungswechsel, welcher die Neigung zu Krankheiten steigert. Gewisse Winde scheinen auf die Krankheitsverhältnisse von Einfluss zu sein, wie z. B. der Nord- und Ostwind häufiger als die anderen Winde Rheumatismus, Katarrhe veranlassen.

Ein mässiger Wind reinigt und erfrischt die Luft, Windstille trägt zur Verunreinigung derselben bei.

Das Licht ist eine der wichtigsten Bedingungen für das Leben und für die Gesundheit der Pflanzen. Und es lässt sich mit Recht annehmen, dass es, wenn auch eben nicht in demselben Maasse, für den thierischen Organismus von hoher Bedeutung ist. Uebermaass von Licht reizt das Nervensystem, Dunkelheit macht es erschlaffen. Blutmangel, Scropheln und verschiedene andere Störungen werden durch Mangel an Licht begünstigt. Nicht nur die Bewohner von Gefängnissen bieten ein diesbezügliches Beispiel dar, sondern auch Bergleute und Bewohner enger Thäler, welche an Krankheiten leiden, die zum grossen Theil mit Lichtmangel in Verbindung zu setzen sind.

Das spärliche Licht der nordischen Winter bietet einen für die Gesundheit oder für die ganze menschliche Existenz keineswegs günstigen Umstand dar. Nicht bloss auf den körperlichen, sondern auch auf den geistigen Zustand ist das verschiedene Licht der verschiedenen Jahreszeiten von Einfluss.

7. Der Einfluss der Elektricität der Luft ist bisher zu wenig erforscht und beobachtet, als dass daraus bestimmtere Schlüsse nicht zu ziehen wären.

8. Der Zustand des Erdbodens hat auf die Gesundheit bedeutenden Einfluss. Der Wohnort kann hoch oder niedrig gelegen sein, kann von Morästen und Sümpfen angefüllt sein, ist Küsten- oder festes, mehr oder weniger wasserarmes Land u. s. w.

In Folge dessen bieten die verschiedenen Erdgegenden in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit, Licht und Reinheit der Luft bedeutenden Unterschied dar. Die Beschaffenheit der Erdschichten hat Einfluss auf das Wasser der Quellen und Brunnen. Es zeigt sich, dass Bergbewohner gewöhnlich kräftiger und lebhafter als Bewohner der Ebene sind. Am Meere oder an strömenden Flüssen lebt es sich ge-

wöhnlich am gesündesten. Fruchtbare Gegenden pflegen gesund zu sein. Sumpfige Gegenden erzeugen leicht Wechselfieber, Ruhr, katarrhalische Diarrhoe und Cholera.

9. Die Wohnung hat keineswegs den geringsten Einfluss auf den Gesundheitszustand, besonders im Norden, wo das Klima den Menschen nicht nur während der Nacht, sondern auch zu anderen Tageszeiten zum Aufenthalt innerhalb der vier Wände zwingt. In grossen Städten, besonders wo die Häuser hoch und die Strassen schmal sind, hält es schwer, die Räume mit genügendem Licht und frischer Luft zu versehen, auch wenn diese genügenden Umfang darbieten.

Enge Wohnungen werden durch die Athmung und Ausdünstung der Menschen ungesund. Die Sauerstoffmenge nimmt ab, die Menge der Kohlensäure und organischen Stoffe steigt. Die Erfahrung lehrt, dass enge oder von einer übergrossen Anzahl von Menschen angefüllte Wohnungen zu der Entstehung von Blutarmuth, Schwindsucht, Typhus, Scropheln u. s. w. beitragen.

Höchst ungesund sind die Wohnungen, in denen Feuchtigkeit dem Fussboden oder den Wänden entsteigt. In solchen Räumen entsteht leicht Rheumatismus, Neuralgien, Scropheln u. s. w.

Sich geräumige, mit Lufterneuerungsmitteln versehene, gesund gelegene Wohnungen zu verschaffen, ist nicht Allen möglich; es ist aber für Alle eine unabweisbare Pflicht, sich eine möglichst gesunde Wohnung zu nehmen und die Luft in derselben so rein wie möglich zu erhalten.

10. Kleidung. Sowohl zu schwere als zu leichte Bekleidung kann zur Entstehung von Krankheiten Anlass geben. Auch in unserem Klima kann es während des Sommers nöthig werden, sich durch Bekleidung gegen die von aussen einwirkende Wärme, besonders gegen die Sonnenstrahlen, zu schützen — öfter bedarf es aber der Kleider zum Schutz gegen Kälte.

Erkältung wird von Manchen als Ursache beinahe aller Krankheiten angesehen. Freilich ist dies eine Uebertreibung, aber es lehrt doch die Erfahrung, dass Erkältung oftmals zu Rheumatismus der Muskeln oder der Gelenke, zu Katarrhen der Athmungsorgane und der Verdauungswerkzeuge Veranlassung giebt.

Um gegen Erkältung schützen zu können, müssen die Kleider schlechte Wärmeleiter sein. Wollene Kleider sind in dieser Hinsicht die besten. Eine andere Eigenschaft der Kleiderstoffe ist ihr verschieden hohes Wasseraufsaugungsvermögen. Kautschuck, Wachstuch u. s. w. saugen keine Flüssigkeit auf; sowohl wollene als baumwollene und Linnen-Kleidung besitzen diese Eigenschaft, die letzteren geben aber mit einer gewissen Schnelligkeit die Flüssigkeit wieder ab, und sind daher kühlend.

Der Lufttemperatur und den persönlichen Verhältnissen nach ist die Kleidung verschieden warm zu wählen. Die Frage, ob es am vortheilhaftesten ist, Leinen oder Wolle der Haut am nächsten zu tragen, wird verschieden beantwortet. Wo man beständigen Schwankungen zwischen Wärme und Kälte ausgesetzt ist, giebt sicher ein wollenes Hemd besseren Schutz gegen Erkältung als ein leinenes. Desshalb gebraucht man in wärmeren Ländern, z. B. in Italien, vorzugsweise wollene Hemden.

Zu enge Kleider verursachen verschiedene Unzuträglichkeiten. Schnürleiber haben besonders auf die Athmungsorgane schädlichen Einfluss; eng um den Unterleib sitzende Bänder schädigen die Leber und den Magen; Strumpfbänder geben zur Entwickelung von Venenerweiterungen an den Unterschenkeln Anlass.

11. Beschäftigung. Die Beschäftigung hat auf die Gesundheit Einfluss. Leute der Wissenschaft, die eine gleichmässige und ruhige Beschäftigung haben, erreichen ein verhältnissmässig hohes Alter, Aerzte und Lehrer ein weniger hohes. Leute, deren Gefühle und Phantasie sehr in Anspruch genommen werden, wie z. B. Künstler, erfreuen sich seltener einer stetig guten Gesundheit und werden gewöhnlich nicht sehr alt. Landleute, die in freier Luft arbeiten, ziehen sich freilich leicht durch Erkältung gewisse Krankheiten zu; die Luft und die Arbeit tragen jedoch zu ihrer Stärkung und Abhärtung bei, wesshalb sie gewöhnlich ein höheres Alter erreichen. Arbeiter, welche viel in gekrümmter Stellung arbeiten, wie Schneider, Schuhmacher, Schreiber, Weber u. s. w., bekommen dadurch leicht Neigung zu Schwindsucht, Lungenemphysem, gestörter Verdauung u. s. w.

Für die Lungen schädlich sind gewisse in der Luft vertheilte scharfe Theilchen, denen Steinhauer, Weber, Müller, Schleifer, Feiler, Uhrmacher, sehr ausgesetzt sind. Noch schädlicher ist das Einathmen giftiger Stoffe, z. B. bei Gasarbeitern, Bleiarbeitern u. s. w.

12. Nahrungsmittel. Ebenso wie geeignete Nahrung eins der besten Mittel zur Erhaltung der Gesundheit ist, in demselben Maasse ist ungeeignete oder unzureichende Nahrung eine der gewöhnlichsten Veranlassungen zur Störung der Gesundheit. Blutarmuth, Scorbut, Typhus u. s. w. sind Folge davon. Gesunde und an und für sich zweckmässige Nahrung kann bei unmässigem Verbrauch zu Störungen in der Verdauung und auch zu anderen ernsten Krankheiten Veranlassung geben.

Oefters legen die sogenannten Genussmittel den Grund zu Schwäche und zur Neigung für verschiedenartige Leiden. Zu den Genussmitteln gehören die spirituösen Getränke, Wein, Bier, Kaffee, Thee, Tabak, Gewürze u. s. w.

13. Contagien und Miasmen. Obgleich die auf derartigen Ursachen beruhenden Krankheiten eigentlich wohl ausserhalb des Gebietes der Heilgymnastik liegen, möchte eine kurzgefasste Darstellung ihrer Entstehungsart hier am Platze sein. Der ansteckende Stoff (Virus) ist sehr oft seiner Art nach unbekannt und giebt sich nur durch seine Wirkungen zu erkennen. Wenn ein ansteckender Stoff in einem Individuum entsteht und sich auf ein anderes übertragen lässt, wird er Contagium und die entsprechende Krankheit contagiös genannt. Derartige Krankheiten sind Blattern, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Diphtheritis, venerische Krankheiten u. s. w.

Es giebt aber auch ansteckende Stoffe, welche, ausserhalb des Menschen entstanden, durch die Luft demselben mitgetheilt werden, während der Kranke die Krankheit nicht weiter zu entwickeln im Stande ist —; in diesem Falle ist die Krankheit nicht contagiös. Ein derartiger ansteckender Stoff wird ein Miasma genannt. Das Wechselfieber gehört hierher. Der Ansteckungsstoff bildet sich in sumpfigen

Gegenden, wird von der Luft aufgenommen, und den Bewohnern mitgetheilt.

Endlich giebt es Krankheiten, welche, wie die vorigen, durch Ansteckung entstehen, nicht aber ausschliesslich contagiös oder miasmatisch sind, und deswegen miasmatisch-contagiös genannt werden. Hierher gehören Cholera, Typhus, Ruhr, Kindbettfieber, gelbes Fieber u. s. w.

Das diesen Krankheiten Gemeinsame ist, dass sie auf Ansteckungsstoff beruhen, weshalb man sie Infectionskrankheiten nennt. Bei einigen dieser Krankheiten weiss man, wo sich das Gift befindet; bei der venerischen Krankheit z. B. findet es sich in der ausgesonderten Materie, bei den Blattern in dem Ausschlag, dessen flüssiger Inhalt sich zum Impfen anwenden lässt.

Das Gift bewirkt seinen Eintritt durch die Haut oder die Lungen.

Nachdem der Ansteckungsstoff in den Organismus eingetreten, vergeht einige Zeit, bevor er seine Gegenwart zu erkennen giebt. Diese Zeit wird das latente Stadium genannt, und hat für die verschiedenen Krankheiten verschiedene Dauer. Bei den Blattern und den Masern wird ein 14tägiges latentes Stadium angenommen, bei der Cholera und dem gelben Fieber eines von nur wenigen Tagen.

Erkranken viele Menschen gleichzeitig und in gleicher Weise, so spricht man von epidemischer Krankheit; tritt dieselbe Krankheit häufig an demselben Platze auf, nennt man sie endemisch; werden nur einige wenige Personen angegriffen, nennt man sie sporadisch.

14. Parasiten. Mit Parasiten sind vegetabilische oder thierische Organismen gemeint, welche sich während ihrer ganzen Lebenszeit oder nur einem Theil derselben in anderen lebenden Organismen ansiedeln. Diese zu manchen Krankheiten Anlass gebende Ansiedelung fremder Organismen im Menschen bildet eine wichtige Zeitfrage.

Krankheitszeichen (Symptome).

Jede Krankheit macht sich durch gewisse Zeichen (Symptome) bemerkbar. Was der Kranke selbst von seiner Krankheit empfindet, nennt man subjective Krankheitszeichen. Beim leichten Schnupfen ein Kitzeln in der Nase, bei stärkerem Schnupfen eine sich mitunter auf die Stirn erstreckende Spannung oder Schmerz sind subjective Zeichen dieser Krankheit.

Beim Lungenkatarrh bemerkt man Hustenreiz; ist er heftiger, dann tritt Schwere in der Brust und auch Kurzathmigkeit ein, mitunter Wärmegefühl und Kopfweh, als subjective Zeichen dieser Krankheit. Eine Lungenentzündung äussert sich dem Kranken durch allgemeine Schwäche und Unwohlsein, durch abwechselnden Frost und Hitze, durch schmerzhaftes Athmen u. s. w.

Es ist indessen unzuverlässig, die subjectiven Krankheitszeichen allein der Beurtheilung einer Krankheit zu Grunde zu legen, indem sie nicht immer in dem rechten Verhältniss zu der Intensität und Ausdehnung einer Krankheit stehen. Es giebt andere sichere Mittel zur rechten Auffassung einer Krankheit.

Beim Schnupfen bietet die Schleimhaut der Nase Veränderungen dar: dieselbe ist geröthet, geschwollen, und sondert eine dünnere oder verdickte Flüssigkeit in grösserem Maasse ab.

Während einer Lungenentzündung beobachtet man Temperaturerhöhung, Pulsbeschleunigung, schnelleres Athmen, Röthe der Wangen. Wird die Brust einer Untersuchung unterworfen, giebt es Zeichen, die auf Veränderungen in der einen oder in beiden Lungen hindeuten. Auch aus dem Auswurf kann man Schlüsse auf die Krankheit machen, ebenso wie aus der Untersuchung des Urins Verschiedenes erhellen kann.

Diese von dem Arzte zu beobachtenden und verwerthenden Zeichen werden objective genannt. Es versteht sich, dass derartige Zeichen zuverlässiger als die subjectiven sind, und sicherer zu einer richtigen Auffassung der Krankheit führen.

Der erfahrene Arzt kann vielleicht mitunter beim ersten Blick die Krankheit erkennen, in den meisten Fällen dürfte man jedoch in dieser Weise zu einem unzuverlässigen Resultate kommen, deshalb lässt man gewöhnlich den Kranken erst einen Bericht über den bisherigen Verlauf der Krankheit und das augenblickliche Befinden machen. Diese Angaben, mit den vorhandenen objectiven Zeichen zusammengestellt, ermöglichen es dann, die Krankheiten zu erkennen und von anderen zu unterscheiden.

Diese Erkenntniss der Krankheiten nach ihren Zeichen nennt man Diagnose.

Auf der rechten Auffassung der ganzen Krankheit, ihres pathologischen Wesens, ihrer Ursache, Symptome, und der individuellen Verhältnisse gründet sich die Feststellung des Krankheitsverlaufes und -Ausganges. Diese Vorhersage in Bezug auf die Krankheit wird Prognose genannt. Im Beginn einer Krankheit pflegt es unmöglich zu sein, etwas Sicheres in dieser Richtung zu sagen, es wäre denn eine Krankheit mit typischem Verlaufe. Die voll entwickelte Krankheit bietet für die Beurtheilung zahlreiche Angriffspunkte dar, und lässt sich dann leichter die Prognose stellen. Wenn eine Krankheit sich erst ihrem Abschluss nähert, kann man gewöhnlich leicht entscheiden, ob sie zu Genesung oder Tod führen wird. Die Prognose kann gut, schlecht oder sehr schlecht genannt werden. Bei der letzteren ist der Tod der wahrscheinliche Ausgang.

Krankheiten können sehr verschieden lange dauern, von wenigen Minuten bis zu Tagen, Monaten und Jahren. Eine kürzer währende und gemeinhin von Fieber begleitete Krankheit nennt man acut, die länger währende und gewöhnlich von weniger heftigen Zufällen begleitete Krankheit nennt man chronisch. In früheren Zeiten knüpfte man die Eintheilung an bestimmte Zeiten — eine mehr wie 40 Tage dauernde Krankheit wurde chronisch genannt, bei kürzerer Dauer acut. Gegenwärtig wird die Bestimmung in dieser Richtung der ganzen Art des Verlaufes nach getroffen. Der Typhus wird eine acute Krankheit genannt, selbst wenn er mehr wie 40 Tage andauert. Die acuten Krankheiten gehen öfters in chronische über, wie auch die chronischen in acute übergehen können.

Ob sich eine Krankheit kürzere oder längere Zeit hinzieht, ist von Verschiedenem abhängig, nämlich ob die Ursachen ernsterer oder

leichterer Natur sind und ob dieselben gehoben werden oder ihre Wirkung anhält; ferner von dem Grade und der Art der Veränderungen, denen das kranke Organ unterworfen ist, ob z. B. die Veränderungen sich zurückbilden können oder als fettartige Ablagerungen oder Neubildungen bestehen bleiben. Auch von der Ausbreitung und der ursprünglichen Beschaffenheit des kranken Organes ist es abhängig. In Organen, die einen langsamen Stoffwechsel aufweisen, geht die Heilung auch langsamer vor sich.

Die Krankheit kann plötzlich beginnen, wie z. B. die Lungenentzündung mit Schüttelfrost u. s. w. Oft aber beginnt die Krankheit mehr oder weniger unmerkbar, mit Unlust, Müdigkeit, mangelhafter oder aufgehobener Esslust, allgemeinem Gefühl von Schwere oder Schmerz in dem Körper. Dieser Zustand ist Prodromalstadium genannt worden. Schon lange hat man verschiedene Krankheitsstadien unterschieden: das Anfallsstadium, in welchem die Krankheit zunimmt, das Höhestadium, das kritische Stadium, wonach die Krankheit abnimmt, und endlich das Stadium der Erholung. Auch diese Stadien wurden an bestimmte Tage geknüpft. Es zeigt sich wirklich, dass die meisten von Fieber begleiteten Krankheiten mit gewissen deutlich ausgesprochenen Stadien verlaufen. Ein derartiger Verlauf wird rhythmisch oder typisch genannt. Den Umschlag zur Besserung hat man die Krisis genannt. An dieselbe knüpfen sich gewisse, ziemlich schnell eintretende Veränderungen, wie Abfall der hohen Temperatur, Verlangsamung des Pulsschlages, Eintritt von Schlaf und Schweiss u. s. w.

Bei gewissen Krankheiten können die Symptome, das Fieber, mit einer gewissen Gleichmässigkeit auftreten, bei vielen fieberhaften Krankheiten wird jedoch ein deutliches Steigen und Fallen (remissio und exacerbatio) beobachtet. Bei anderen Krankheiten treten freie Zwischenzeiten auf, von mehr oder weniger heftigen Anfällen (Paroxysmen) gefolgt, wie beim Keuchhusten, bei der Epilepsie und anderen Nervenkrankheiten.

Die Krankheit kann in Tod, in relative oder vollständige Gesundheit ihren Ausgang nehmen.

Wie schon gesagt, bedeutet aufgehobene Reproduction dasselbe wie Tod. Der Tod kann partiell sein, wie bei Brand in gewissen Körpertheilen, wobei das Leben des Ganzen nicht mit Nothwendigkeit verloren geht.

Das Aufhören der Thätigkeit des Gehirns, des Herzens oder der Lungen bringt augenblicklichen Tod mit sich. Eine Krankheit, welche so bedeutende Störungen mit sich führt, dass die Thätigkeit eines dieser Organe aufhören muss, ist deshalb tödtlich.

Die Krankheit ist relativ geheilt, wenn die Störungen gehoben sind, Veränderungen aber fortbestehen, welche grössere oder kleinere Beschwerden oder Gefahr für die Gesundheit mit sich führen. So kann z. B. eine acute Lungenentzündung in eine chronische übergehen, welche von besonderen Beschwerden, z. B. Kurzathmigkeit, oder allgemeinen begleitet ist; aus der chronischen Lungenentzündung kann sich Lungenschwindsucht mit tödtlichem Ausgange entwickeln.

Von Heilung einer Krankheit spricht man, wenn gar keine krankhaften Veränderungen bestehen bleiben. Der Kranke erholt sich nach

und nach von seinem abnormen Zustand, bis der normale Zustand erreicht ist, entweder durch die eigene Heilkraft der Natur oder mit Hülfe der Kunst.

Die Erfahrung lehrt, dass manche Krankheiten ohne künstlichen Eingriff in Heilung übergehen. — Die Natur hilft sich selber. Täglich kommen bei Störungen, die keine so grosse Tragweite haben, dass eigentlich die Gesundheit beeinträchtigt ist, natürliche Ausgleichungen zwischen einem zu Viel und einem zu Wenig vor. Wenn die Ausscheidung durch die Haut verringert ist, dann steigert sich die Absonderung durch die Nieren und umgekehrt. Wenn das Blut an Wasser übermässig reich ist, dann nimmt die Ausscheidung durch Haut, Lungen oder Nieren zu. Wasserarmuth des Körpers giebt sich durch Durstgefühl zu erkennen, ebenso wie der Hunger verkündet, dass es dem Körper an Nahrungsstoffen fehlt. Unzureichende Nahrung lässt sich zum Theil durch Ruhe oder äussere Wärme ersetzen, überflüssige Nahrung lässt sich durch Körperbewegung reguliren.

So geht es auch in den Krankheiten: Kräfte und Gegenkräfte wirken ausgleichend auf das gestörte Gleichgewicht. Ueberreizung des Nervensystems scheint sich durch Verbreitung oder Mittheilung — „Ausladung" — zu vertheilen. Bei nervösen Krankheiten, wie Asthma, Epilepsie, Hysterie u. s. w., scheint es, dass die Nervenreize durch die Paroxysmen beschwichtigt oder ausgeladen werden.

Ueberanstrengung des Nervensystems schwächt dessen Thätigkeit oder hebt sie auf; Ruhe oder Nahrung können wieder das Nervensystem in den normalen Zustand zurückbringen.

Wenn es dem Blute an mehreren oder einzelnen der nothwendigen Bestandtheile fehlt, lässt dieses sich durch Einschränkung des Verbrauches ausgleichen oder durch Zufuhr neuer Elemente. Wenn die Krankheitsprocesse, welche das Blut verarmen machen, zum Stillstand gebracht werden, dann nimmt der Verbrauch ab; durch die Thätigkeit der Verdauungs- und Resorptionsorgane werden dem Blute Stoffe zugeführt, welche den Verlust ersetzen.

Enthält das Blut in qualitativer oder quantitativer Beziehung überflüssige Stoffe, lassen diese sich durch die Nieren oder die äussere Haut entfernen. Dasselbe trifft für alle festen Gewebe zu, wo Störungen durch physiologische Processe gehoben und ausgeglichen werden. Durch den Umsatz werden Stoffe umgebildet, fortgeschafft und durch neue ersetzt.

Es versteht sich, dass die Naturheilung um so leichter vor sich geht, je weniger Hemmung die physiologischen Processe erfahren.

Deshalb entsteht jetzt die Frage, von welchem Einfluss auf die Processe und dadurch auf die Krankheiten die Gymnastik ist.

Einfluss der Körperbewegungen auf die bewegenden Organe.

Ein unthätiger Muskel entartet. Durch Körperbewegung hingegen entwickeln sich die Muskeln; sie werden röther und kräftiger; gleichzeitig entwickelt sich der Knochenbau. Eine an-

haltende Bewegung ermüdet, die Ermüdung aber verringert sich oder verschwindet bei Anwendung von passiven Bewegungen, welches davon zeugt, dass die in den Muskeln angehäuften Zersetzungsproducte mit Hülfe dieser Bewegungen schneller entfernt werden. Der durch Bewegungen hervorgerufene Hunger deutet auch darauf hin, dass in den Muskeln ein erhöhter Umsatz stattgefunden hat. Dass Muskelarbeit gesteigerte Wärme- und vermehrte Oxydationsproducte mit sich führt, ist ein directer Beweis für den in den Muskeln statthabenden gesteigerten Umsatz.

Wenn Körperbewegungen überhaupt zu gesteigertem Umsatz und kräftiger Entwickelung der Muskeln beitragen können, müssen geeignete Bewegungen auch auf besondere Muskeln Einfluss auszuüben, den Umsatz in gewissen Muskelgruppen zu steigern, und dadurch bei bestehender Erschlaffuug in diesen gesüudere Lebensverhältnisse hervorzurufen im Stande sein.

Den Verhältnissen entsprechende Uebung der bewegenden Organe, der Muskeln, kann nicht nur zu der Erhaltung ihrer eigenen Kräfte und Heilung ihrer eigenen Krankheiten das Mittel abgeben, sondern lässt sich auch für Heilung von Krankheiten anderer Organe verwerthen, wovon in dem Folgenden die Rede sein wird.

Einfluss der Körperbewegungen auf den Blutlauf und auf die Blutbildung.

Die Erfahrung lehrt es deutlich, dass Körperbewegungen auf den Blutlauf von Einfluss sind. Lebhaftere Röthung der Haut und beschleunigter Puls beweisen es; ebenso zeugt die gesteigerte Wärme, die bei Körperbewegung zu Stande kommt, von einem schnelleren Blutlauf und einem gesteigerten Umsatz. Es lässt sich auch auf theoretischem Wege überzeugend beweisen. dass Zusammenziehungen der Muskeln den Blutlauf begünstigen.

Sie bewirken Druck auf diejenigen Gefässe, welche innerhalb der Muskeln oder auf denselben liegen. Der Druck trifft die Pulsadern wie die Blutadern, und würde den Blutlauf in den ersteren in demselben Maasse verlangsamen wie in den letzteren gegen das Herz hin beschleunigen, falls nicht besondere Verhältnisse der Gefässwände hierbei verschiedenen Einfluss ausübten. Die Wände der Pulsadern sind, im Vergleich mit denen der Blutadern, fester und im Besitz höherer Elasticität, das Blut ist in den Pulsadern einem höheren Druck ausgesetzt; die grosse Brustpulsader (die Aorta) besitzt an ihrer Wurzel an der linken Herz-

kammer Klappen, so dass der von den Muskelzusammenziehungen auf die Arterienwände ausgeübte Druck keine höhere Bedeutung bekommt; und wenn man auf den Zeitpunkt Rücksicht nimmt, in welchem die halbmondförmigen Klappen an der Mündung der Pulsadern geschlossen sind, dann übt der Muskeldruck in dem Moment eher einen das Blut gegen die Haargefässe hin treibenden Einfluss aus.

In den Venen ist das Verhältniss ein anderes, wo die Wände schlaff sind und der Blutdruck ein geringer ist, wo taschenförmige Klappen an der Innenfläche der Wände angebracht sind, welche den Rückfluss des Blutes verhindern. Hieraus folgt, dass ein auf die relativ weiten und vielverzweigten Venen ausgeübter Muskeldruck das Blut in der Richtung gegen das Herz vorwärts treibt.

Ein anderer Umstand, welcher besonders die grösseren Pulsadern betrifft, ist der, dass die Blutadern bei Körperbewegungen, wie Beugung und Streckung, wechselweise gestreckt und verkürzt werden. Bei mässiger Streckung fassen die Adern mehr Blut als bei Verkürzung, wodurch eine gegen das Herz hin wirkende, saugende Kraft zu Stande kommt. Dieses macht sich besonders an den grössten Venen geltend. Ein anderer Umstand ist auch bemerkenswerth: die äussere Haut der Blutadern ist an gewissen Stellen, besonders in der Nähe der grösseren Gelenke, mit überliegenden Sehnenhäuten (Fascien) verwachsen, so dass bei gewissen Bewegungen die Weite des Gefässes vergrössert und das Blut gegen das Herz hin gesaugt wird.

Hieraus folgt, dass Körperbewegungen auf den Kreislauf des Blutes einen bedeutenden Einfluss ausüben können und auch, dass besondere Bewegungen auf den Blutlauf einzelner Körpertheile einwirken können, den Lauf in dem einen beschleunigend, in dem anderen verlangsamend.

Körperbewegungen üben auch auf die Blutbildung bedeutenden Einfluss aus. Zur Blutbildung und zur Erhaltung der normalen Zusammensetzung des Blutes sind nicht nur Einnahmen von aussen her nothwendig, durch die Ernährung und Athmung vermittelt, sondern das Blut muss auch in normaler Weise lebhaft von und zu den verschiedenen Körpertheilen fliessen, um theils sich die für seine Zusammensetzung nothwendigen Bestandtheile zu holen, theils die Abfälle aus den Körpergeweben fortzuschaffen und an gehöriger Stelle: den Lungen, der Haut, den Nieren, den Körper von denselben zu befreien. Das Blut muss

ein gewisses Gleichgewicht zwischen Einnahmen und Abgaben aufweisen. Ein kräftiger normaler Kreislauf hat einen lebhaften Umsatz zum Zweck. Von diesem ist die Erhaltung der Gesundheit abhängig, und er giebt uns ein Mittel zur Wiederherstellung der gestörten Gesundheit an die Hand.

Auf dem Einfluss, den geeignete Körperbewegungen auf den Blutlauf nicht nur im Allgemeinen, sondern auch in einzelnen Körpertheilen haben, indem sie ihn hier beschleunigen, dort verlangsamen, beruht die Anwendbarkeit derselben bei allerlei Gesundheitsstörungen. Indem nicht nur passive, sondern auch gewisse active Bewegungen den Blutkreislauf fördern, ihn, ohne die Herzthätigkeit zu reizen, zu regeln im Stande sind, wird es verständlich, dass solche Bewegungen ein bedeutungsvolles Mittel gegen Herzleiden abgeben.

Einfluss der Körperbewegungen auf die Athmung.

Ein geräumiger und beweglicher Brustkorb ist das äussere Merkmal kräftiger Athmungswerkzeuge. Dass diese sich durch Leibesübungen entwickeln, davon legen der körperlich Arbeitende und noch mehr der in physischer Beziehung kräftig Erzogene durch ihren weiten und beweglichen Brustkorb Zeugniss ab — während der enge und steife Brustkorb bei denjenigen, welchen Körperbewegungen gefehlt, in demselben Maasse das Gegentheil bezeugt. Durch die Athmung wird der Luft Sauerstoff entnommen, der mit dem Blute in die verschiedenen Körpertheile vertheilt wird, und ebenso wie die ausgiebige Berührung der Luft mit dem Brennmateriale eine lebhafte Verbrennung unterhält, bewirkt eine reichliche Zufuhr von Sauerstoff zum Organismus in demselben einen lebhaften Umsatz und bringt verbrauchte Stoffe in den Zustand, in welchem sie in das Blut eintreten und durch Lungen, Haut, Nieren, Darm u. s. w. abgegeben werden.

Die Einathmung hat auch erleichternden Einfluss auf den Kreislauf des Blutes. Ihrem natürlichen Volumen gemäss sind die Lungen nicht im Stande, den ganzen Brustraum auszufüllen; es ist die in ihnen erhaltene Luft, welche die Lungen aufbläht und sie an das Innere des Brustkorbes anhält. Die Elasticität der Lungen wirkt dieser Aufblähung mit einer gewissen Kraft entgegen, wodurch ein verringerter (negativer) Druck auf die anderen im Brustkorbe befindlichen Organe, das Herz und die grossen Gefässe, zu Stande kommt, wobei auf das in diesen Adern befindliche Blut eine, einer 1,5 mm hohen Quecksilbersäule ent-

sprechende, Saugkraft ausgeübt wird. (Wundt.) Diese Kraft übt freilich an und für sich einen ebenso grossen zurückhaltenden Einfluss auf das Blut in den Pulsadern als vorwärtstreibenden Einfluss auf das Blut in den Venen aus, aber die grössere Dicke der Arterienwände, der bedeutendere Blutdruck innerhalb derselben, der Schluss der halbmondförmigen Klappen während der Herzkammerdiastole machen den zurückhaltenden Einfluss der Athmung auf das Blut in den Arterien zu einem geringen, während dagegen die Venen mit ihren schlaffen Wänden, ihrem geringen Blutdruck und ihren Klappen, welche den Rückfluss des Blutes verhindern, die in dem Brustkorbe zu Stande kommende Saugkraft begünstigen, welche bei tiefen Respirationen bis zu 30—40 mm Quecksilberdruck steigen kann.

Körperbewegungen sind also der Entwickelung der Athmungswerkzeuge förderlich und veranlassen ergiebigeres Athmen, wodurch beschleunigter Blutlauf, gesteigerte Blutbildung, vermehrter Umsatz zu Stande kommt. Es möchte auch hieraus hervorgehen, dass geeignete auf die Respiration wirkende Bewegungen ein wichtiges Mittel sind zur Heilung verschiedener Krankheiten, wie allgemeiner Schwäche, Blutarmuth, Bleichsucht, Nervenschwäche, verschiedene Lungen- und Herzkrankheiten u. s. w.

Einfluss der Körperbewegungen auf die Verdauungsorgane.

Es ist eine ziemlich allgemeine Erfahrung, dass Körperbewegungen die Esslust vermehren. Vermehrte Esslust setzt, unter normalen Verhältnissen, vermehrten Umsatz voraus, vermehrte Esslust setzt aber auch — in der Regel — gesunde Verdauungswerkzeuge voraus. Für gesunde und kräftige Verdauungsorgane und gute Verdauung sind Körperbewegungen eine unerlässliche Bedingung: Sowohl die mechanischen als chemischen Kräfte werden durch Körperbewegungen gefördert. Nur am Anfange und Ende des Verdauungskanales finden sich, vom Willen unabhängige, Muskeln vor, die aber indirect durch willkürliche Bewegungen zu beeinflussen sind. Man weiss aus Erfahrung, dass kräftig entwickelte Bauchmuskeln eine kräftige Verdauung mit sich führen und umgekehrt. Es zeigt sich auch, dass Bewegungen, die auf die Bauchmuskeln von kräftigem Einfluss sind, auch auf die Muskeln des Verdauungskanales bedeutend einwirken. Diese Erfahrung stimmt mit der Physiologie überein. Mitbewegungen sind häufig. Die unwillkürlichen Bewegungen

der Iris folgen der willkürlichen des Auges. In derselben Weise werden peristaltische Bewegungen durch Contractionen der Bauchmuskeln hervorgerufen, und durch gesteigerte Contractionen derselben noch mehr gesteigert, wie es die Behebungeiner hartnäckigen Verstopfung durch Bauchmuskelbewegungen beweist.*)

Indem Körperbewegungen einen lebhafteren Blutzufluss zum Verdauungskanale begünstigen, versteht es sich, dass durch dieselben eine vermehrte Absonderung der Verdauungssäfte veranlasst wird.

Dass zweckmässige Körperbewegungen zur Entwickelung und Erhaltung kräftiger Verdauungsorgane geeignet sind, dürfte hieraus hervorgehen. Chronischem Magenkatarrh, träger Leibesöffnung, Hämorrhoidalleiden und verschiedenen anderen Krankheiten wird durch geeignete Anwendung, dem besonderen Zweck entsprechenden Bewegungen, vorzubeugen sein, oder genannte Krankheiten und andere werden durch dieselben zu heilen oder zu erleichtern sein.

Der Einfluss von Körperbewegungen auf die Ausscheidungen.

Durch den Kreislauf vertheilt sich das Blut in die verschiedenen Körpertheile zum Zwecke verschiedener Ausscheidungen. Indem Körperbewegungen den Blutlauf und den Blutdruck in den kleinsten Arterien steigern, wird ein vermehrtes Ausschwitzen von Blut in die Safträume veranlasst; und indem dabei der Blutdruck in den kleinsten Venen sinkt, kommt ein Austausch (Diffusion) zwischen dem Blute und der Nahrungsflüssigkeit zu Stande, so dass Ernährungsmaterial aus dem Blute in die Safträume und verbrauchtes von den Safträumen in das Blut eintreten. Beschleunigung des Blutlaufes in den Blutadern steigert die Aufsaugung von Abfällen in die Safträume und die Ausscheidung derselben; es findet aber auch in Folge der lebhafteren Bewegung des Blutes eine reichlichere Aufnahme von nährenden Stoffen aus dem Verdauungskanal und aus der Luft (durch die Lungen) statt. Wie der Gewinn eines Kaufmannes unter normalen Umständen im Verhältniss zur Grösse des Waarenumsatzes steigt, ebenso gewinnt auch der menschliche Organismus an Kraft und Gesundheit in Folge eines lebhaften und übrigens den normalen Verhältnissen entsprechenden Umsatzes.

Körperbewegungen greifen tief und in bedeutungsvoller Weise auf die Oekonomie des Organismus ein, auf die Ausgaben des-

selben wie auf die Einnahmen; und daraus geht die Bedeutung von Körperbewegungen nicht nur für die Erhaltung der Gesundheit, sondern auch für die Wiederherstellung bei verschiedenen Krankheiten in verschiedenen Körpertheilen hervor. Bei manchen Störungen, bei Ausschwitzungen, Stockungen, Anschwellungen, Verhärtungen ist die resorbirende Thätigkeit von Bedeutung, und kommt durch passive Bewegungen (Massage) und auch ableitende active zu Stande.

Einfluss von Körperbewegungen auf das Nervensystem.

Die Wissenschaft sagt uns, dass ein unthätiger Nerv erschlafft, in fettige Degeneration übergeht und zu guterletzt alle Reizbarkeit einbüsst. Das tägliche Leben liefert uns zahlreiche sprechende Beweise für den Einfluss der Bewegungen auf das Nervensystem. Zwischen Arbeitern verschiedenen Berufes, der Städte oder des Landes und solchen Klassen der Bevölkerung, denen es aus irgend einem Grunde an Körperbewegung fehlt, zeigt sich ein bemerkenswerther Unterschied. Die ersteren, wenn auch keineswegs von Krankheiten frei, sind selten nervenschwach in der eigentlichen Bedeutung des Begriffes. Wie ganz anders verhält es sich aber mit denen, welche in Folge der Beschäftigungsart oder aus anderer Veranlassung sich wenig Körperbeweguug machen. Hier beobachtet man eine hervortretende Reizbarkeit gegen sowohl äussere als innere Einflüsse. Gewöhnliches Geräusch, gewöhnlicher Lichteindruck kann ihnen peinlich sein; Temperaturveränderungen sind ihnen unangenehm; Kopfschmerzen, Gesichtsschmerzen, Rückenweh, Magenschmerzen, Herzklopfen treten sehr oft als Begleiter der Nervenschwäche auf. In der Bewegungssphäre zeigt sich Neigung zu Krämpfen, Convulsionen, Lachen, Weinen oder auch Schwäche und Atonie in der Thätigkeit der Organe.

Um den Einfluss von Körperbewegungen auf das Nervensystem zu verdeutlichen, müssen wir den Einfluss des Nervensystems auf die Bewegung besprechen und wie das Nervensystem zu den übrigen Organen in Verhältniss tritt. Wenn z. B. ein Arm willkürlich gebeugt wird, entspringt den Gehirnzellen ein in eigenthümlicher Weise erstandener Willens-Impuls, der durch die Bewegungsnerven zu den Muskeln hingeleitet wird; die zu Stande gekommene Muskelbewegung wird wiederum mit Hülfe einer an das Hirn geleiteten Nervenreizung wahrgenommen (percipirt); Nervencentren wie peripherische Nerven kommen derart in

Thätigkeit. Bei näherer Betrachtung zeigt es sich, dass hierbei auch die Blutbewegung beeinflusst wird, so dass sowohl den thätigen Nerven als Muskeln reichlicheres Ersatzmaterial zugeführt wird.

In zweckentsprechender Art angewandte Körperbewegungen besitzen also aus physiologischen Gründen einen kräftigen Einfluss auf Stärkung und Entwickelung, sowie Erhaltung eines normalen Zustandes des Nervensystemes. Die Erfahrung lehrt aber auch, dass zweckmässige Körperbewegung ein bedeutungsvolles Mittel ist zur Heilung von Nervenstörungen, wie von Ueberreizung (Hyperästhesie), von Nervenschmerzen (Neuralgie), von Gefühllosigkeit (Anästhesie), peripherischen Ursprunges, von Convulsionen, Krämpfen u. s. w.

Welchen Einfluss haben Körperbewegungen auf die geistigen Kräfte?

Da das Materielle und das Geistige des Menschen keineswegs zwei getrennte Wesen darstellen, sondern vielmehr zwei verschiedene, aber innig vereinte Seiten eines Wesens, wird nothwendiger Weise ein jeder die eine Seite treffende Einfluss auch die andere beeinflussen. Es ist eine, durch die Erfahrung bestätigte, Thatsache, dass das Gehirn bei Mangel an nährendem Blut an Leistungsfähigkeit verliert. Bei Blutarmuth, Bleichsucht zeigt es sich, dass die intellectuelle Thätigkeit im Verhältniss zu der Intensität der Krankheit schwächer wird. Es ist unleugbar, dass die geistige Thätigkeit zu der Schnelle des Blutstromes durch das Gehirn in Verhältniss steht. Hieraus geht hervor, dass die intellectuellen Kräfte bei körperlicher Gesundheit höher sind als bei Blutarmuth, und dass bei letzterem Zustand leichter geistige Ermüdung eintritt. Wenn aber nährendes Blut für die intellectuelle Thätigkeit nothwendige Bedingung ist, und wenn Körperbewegungen die Blutbildung und den Blutlauf zu fördern im Stande sind, dann müssen geeignete Körperbewegungen auf die geistige Frische und Thätigkeit einen, wenn auch nicht directen, jedenfalls bedeutend kräftigenden Einfluss auszuüben im Stande sein.

Auch auf das Gemüth sind Körperbewegungen von heilsamem Einfluss. Die Meisten werden wohl einmal das nach Leibesübungen eintretende Gefühl von Behagen empfunden haben, oder eine Erleichterung schlechter Laune, oder Erquickung bei Sorgen. Unreine Triebe werden unterdrückt, die Gefühle halten sich reiner,

die Leidenschaften bekommen gesundere Richtung. Durch geeignete körperliche Uebungen entwickelt sich Zuversicht, Muth, Entschlossenheit und Ordnungsliebe.

I. Allgemeine oder constitutionelle Krankheiten.

1. **Blutarmuth und Bleichsucht** (Anaemia und Chlorosis).

Wenn auch Blutarmuth und Bleichsucht nicht in allen Beziehungen mit einander übereinstimmend sind, so besitzen sie doch so grosse Aehnlichkeit zu einander, dass die Krankheitsbilder sich nur wenig von einander unterscheiden. Wir dürfen sie daher hier als eine Krankheit auffassen.

Die Krankheit besteht hauptsächlich in einer Abnahme der rothen Blutkörperchen.

Der Begriff Blutarmuth ist nicht als eine Abnahme der ganzen Blutmenge aufzufassen, denn ein derartiger Zustand, z. B. nach Blutverlust, ist schnell vorübergehend, indem bald Flüssigkeit aus den Geweben in das Blut eintritt und aufs Neue die Gefässe anfüllt. Das Blut wird bei dieser Krankheit wasserreicher, die Quantität bleibt nahezu unverändert. Die rothen Blutkörperchen können hier bis auf die Hälfte der normalen Anzahl zusammengeschmolzen sein.

Ursachen. Es kommt vor, dass die Krankheit bei Individuen auftritt, welche unter den günstigsten Verhältnissen leben und wo die Ursache im Dunklen bleibt; gewöhnlich lassen sich jedoch, entweder dem physischen oder psychischen Gebiete angehörende, Ursachen auffinden. Gewöhnlich sind mehrere Ursachen gleichzeitig vorhanden, die immer, trotz scheinbarer Verschiedenheit, einander in Bezug auf ihren schwächenden Einfluss auf den Organismus ähnlich sind.

Die Anlage, angeboren oder erworben, ist verschieden stark bei verschiedenen Menschen, d. h. der Eine bekommt leichter die Krankheit als der Andere.

Mangelhafte Nahrung oder Mangel an zweckmässiger Nahrung ist bei der armen Bevölkerung eine sehr häufig vorkommende Ursache. Der Gebrauch von Branntwein und Kaffee ist nur scheinbar im Stande, wirkliche Nahrung zu ersetzen, und die Folge eines unmässigen Verbrauches davon ist Verarmung des Blutes.

Rauhes Klima und ungeeignete Bekleidung können unleugbar das Zustandekommen der Krankheit begünstigen. Die Armuth zwingt den einen, der Reichthum in Verbindung mit Luxus verleitet den anderen dazu, sich unzweckmässig zu kleiden. Unsere Körperwärme muss durch Wärmeproduction innerhalb des Körpers erhalten werden, und es bedarf natürlicher Weise um so höherer Wärmeproduction, je mehr die Wärmeausstrahlung von der Haut bei Kälte sich steigert. Ein je grösserer Theil der Nahrungsstoffe im Dienste der Wärmeproduction verbraucht wird, ein desto kleinerer Theil derselben kommt den Geweben zu Gute. Wenn unzureichende Nahrung und Bekleidung mit Kälte zusammentreffen, tritt der schwächende Einfluss natürlicher Weise um so stärker hervor.

Enge und düstere Wohnung. Die Bewohner von Gefängnissen leiden gewöhnlich an Mangel an frischer Luft und an Licht, und die unbemittelten Schichten der Bevölkerung haben es leider in dieser Beziehung nicht viel besser.

Ueberanstrengende körperliche Arbeit wirkt gleichfalls schädlich, besonders in Verbindung mit anderen schwächenden Einflüssen, wie unzureichender Nahrung und Schlaf, schlechter Luft u. s. w. Auch das Entgegengesetzte, nämlich Mangel an zureichender körperlicher Bewegung, kann zu Schwäche und Schlaffheit Anlass geben und zum Entstehen von Blutarmuth. Alle langwierigen und schweren Krankheiten, besonders die mit Blut- und Säfteverlust einhergehenden, rufen gern Blutarmuth hervor.

Unter den psychischen Einflüssen verdient das viele Studiren genannt zu werden.

Unzweifelhaft ist geistige Ueberanstrengung nicht weniger schwächend als körperliche; und Ueberanstrengung ist selbstverständlich noch schädlicher während der Entwickelungszeit, als während der reiferen Jahre.

Wie das viele Lesen sowohl auf das körperliche wie geistige Vermögen von schwächendem Einfluss ist, so auch jede andere einseitige Thätigkeit. Auch das viele Romanlesen ist als mitwirkende Ursache psychischer und physischer Schwäche zu nennen.

Während der Pubertätsjahre erwachen Gefühle und Neigungen und können, durch schlechte Erziehung angefacht, zu Verirrungen führen, von denen unter anderem Blutarmuth und Bleichsucht die Folgen sind.

Missgeschick verschiedener Art kann zum Entstehen von Blutarmuth mit beitragen.

Symptome. Die Abnahme der rothen Blutkörperchen veranlasst Veränderungen, aus denen die Zeichen der Krankheit hervorgehen.

Im Nervensystem kommen verschiedene Störungen vor als Folgen der abnormen Blutmischung. Sehr gewöhnlich ist Kopfweh, auch Gesichtsschmerz, Seitenstechen, Müdigkeit im Rücken, oft von Krämpfen begleitet.

Bezüglich der Athmungsorgane wird Kurzathmigkeit gewöhnlich von unbedeutenden Körperbewegungen hervorgerufen, und ist eine Folge der Abnahme der rothen Blutkörperchen, wodurch zu verminderter Aufnahme von Sauerstoff und Abgabe von Kohlensäure Veranlassung gegeben wird. Schwäche der Respirationsorgane selber kann auch dazu beitragen.

Die Circulation bietet gewisse Krankheitszeichen dar. Die an Blutarmuth Leidenden sind gewöhnlich von Herzklopfen belästigt, und die Herzthätigkeit ist schwach. Nicht nur besteht eine Schwäche in der Blutcirculation, diese ist auch oft unregelmässig; es besteht Neigung zu kalten Händen und Füssen. In Folge der Abnahme der rothen Blutkörperchen besteht Blässe. Mitunter sieht man jedoch blutarme Individuen im Besitz rother Wangen, was die Folge einer zufälligen oder mehr constanten Schlaffheit der Capillargefässe und der daraus hervorgehenden Blutüberfüllung derselben ist. Psychische Eindrücke rufen ähnliche Phänomene hervor. z. B. bei Verlegenheit.

In Bezug auf die Verdauungsorgane beobachtet man Verschiedenes, wie abnormen Appetit, Uebelkeit, Aufstossen, drückendes, saugendes, schneidendes Gefühl oder Schmerz in der Magengegend. Der Stuhlgang ist gewöhnlich angehalten.

Störungen in den sexuellen Verhältnissen sind bei Frauen gewöhnlich vorhanden, wie unregelmässige, aussetzende, schmerzliche Menstruation. Oftmals kommen Gebärmutterkatarrh oder Ulcerationen vor u. s. w.

Schlaffheit und Schwäche der bewegenden Organe giebt sich durch leichte Ermüdung zu erkennen, welche das eigenthümliche an sich hat, dass Ausruhen hier nichts hilft, und dass sie meistens morgens am grössten ist.

Muskelschmerz kommt ziemlich oft vor, besonders in den Muskeln des Rückens und der Schultern.

Diagnose. Die Krankheit ist nicht schwer erkennbar. Das bleiche oder bleichgelbe Aussehen weckt sofort unsere Aufmerksamkeit und lässt im Verein mit den anderen Zeichen die Krankheit diagnosticiren.*)

Prognose. Die Krankheit ist an und für sich nicht tödtlich, kann aber den Grund legen zu anderen Krankheiten: mehr oder weniger ernsten Nervenleiden, Magengeschwür, Schwindsucht u. s. w. Die Heilung geschieht mitunter leicht, oftmals aber schwer.

Behandlung. Der eigentliche Charakter der Krankheit ist Schwäche. Mit Hinblick darauf dürfte es einem merkwürdig vorkommen, eine solche Krankheit mit Körperbewegungen behandeln zu wollen. Der Gebrauch (ermüdender) anstrengender Bewegungen ist auch im Princip ebenso ungereimt, als die Verordnung schwächender Medicamente es sein würde. Die Behandlung muss hier eine kräftigende sein. Die Gymnastik sucht eine derartige Wirkung durch belebende und stärkende Bewegungen zu erzielen.

Bevor die gymnastische Behandlung anfängt, sind die Ursachen der Krankheit, so weit möglich, zu entfernen.

Obgleich das Bild der Krankheit sich bei Verschiedenen ziemlich gleich bleibt, kann der Grad der Schwäche, der bei dem einen oder anderen Individuum zu Tage tritt, sehr verschieden sein, wie die Krankheit bei dem einen mehr an das eine, bei dem anderen mehr an das andere Organ gebunden sein kann. Dieses benöthigt eine ungleiche Behandlung bei verschiedenen mit derselben Krankheit behafteten Individuen. Es versteht sich, dass die hier aufgestellten Behandlungsweisen nicht allen derartig individuell verschiedenen Formen der Krankheit entsprechen können.

---

*) Die Diagnose dieser und überhaupt aller Krankheiten kann nur ein Arzt nach sachgemässer Untersuchung stellen. Dr. Pr.

Es lässt sich im Allgemeinen sagen, dass bei der Aufstellung einer Bewegungsbehandlung dieser Krankheit sowohl auf die Verdauung als auf die Circulation und Respiration Bezug zu nehmen ist. Bei Muskelschmerz ist die Behandlung mit Massage von Vortheil.*)

1.

1. **Sitz. Brustemp.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
4. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
5. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
6. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
7. **Str.-halt-hlblieg. Querbauch-streich.**
   (*Streck-halt-halbliegende Querbauchstreichung.*)
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Die erste Bewegung ist eine Respirationsbewegung. Bei derselben wird die Brust erweitert, die Einathmung tiefer und von einer kräftigen Ausathmung gefolgt. Dadurch erhält das Blut mehr Sauerstoff und wird von mehr Kohlensäure befreit; die Thätigkeit der Organe wird geweckt und der Umsatz gefördert. Die zweite Bewegung hat den Zweck, den Zufluss des Blutes zu den Füssen zu vermehren, weil diese bei dieser Krankheit gewöhnlich kalt sind. Die dritte Bewegung beeinflusst den Magen und bezweckt, den Appetit zu steigern und die Verdauung zu kräftigen. Die vierte ist eine Respirationsbewegung, welche gleich der ersten wirkt. Die fünfte Bewegung wirkt auf den Blutlauf, besonders in dem Pfortadergebiete. Die sechste ist von Einfluss auf die Beuger und Strecker des Unterschenkels und begünstigt auch die Circulation. Die siebente hat die Absicht, den Stuhlgang zu fördern, und die achte hat eine allgemein belebende Wirkung.

Bei Anpassung einer Bewegungsbehandlung ist genau darauf

*) Es versteht sich wohl von selbst (wie bei allen in der Folge zu lesenden gymnastischen Recepten), dass es sich hier lediglich um Beispiele handelt, die je nach dem Ermessen des behandelnden Arztes zu modificiren sind. Dr. Pr.

Acht zu geben, inwiefern sie dem Bewegungsnehmer gut bekommt. Falls eine Bewegung unvortheilhaft zu sein scheint, ist sie mit einer anderen zu vertauschen.

Die zweite und dritte Behandlungsart sind der ersten ähnlich, aber etwas kräftiger.

2.

1. **Krumm-bog.-sprz.sitz. Rück.erheb. m. Lend.dr.**
   (*Krumm-bogen-spreizsitzende Rückenerhebung mit Lendendruck.*)
2. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Sitz. Wechs.dreh.**
   (*Sitzende Wechseldrehung.*)
4. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
5. **Hoch-reit-bog.sitz. Rück.beug. n. hint.**
   (*Hoch-reit-bogensitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
6. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
7. **Str.-haltsteh. Querbauchstreich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
8. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
9. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

3.

1. **Streck-krumm-spreizsitz. Rück.erheb. u. Lend.druck.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung und Lendendruck.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
4. **Str.-krumm-sprz.sitz. A.beug.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung.*)
5. **Hlb.lieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
6. **Abw.-krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Abwehr-krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
7. **Abw.steh. Krb.poch.**
   (*Abwehr-stehende Kreuzbeinpochung.*)
8. **Abw.steh. Nack.beug.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
9. **Hebsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (*Hebstehende Hüftwechseldrehung.*)
10. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
   (*Streckhaltstehende Vorwärtsziehung.*)

Bei jüngeren Individuen werden oftmals andere Ausgangsstellungen und andere Bewegungen als bei Erwachsenen in Gebrauch gezogen, z. B.:

1. **Fallsteh. Erh.**
   (*Fallstehende Erhebung.*)
2. **Str.lieg. B.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Streckliegende Beinspreizung und -Anziehung.*)
3. **Sitz. Cirk.dreh.**
   (*Sitzende Cirkeldrehung.*)
4. **Str.lieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Streckliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
5. **Steh. Rpf.roll.** (vom B.N. selbst ausgeführt.)
   (*Stehende Rumpfrollung, vom Bewegungsnehmer selbst ausgeführt.*)
6. **Klaft.steh. A.roll.**
   (*Klafterstehende Armrollung.*)
7. **Hock-hlblieg. Bauch.knet.**
   (*Hock-halbliegende Bauchknetung.*)
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Diese Bewegungen vertheilen den Einfluss auf verschiedene Körpertheile und sind belebender Art.

Nachfolgende Behandlung ist etwas kräftiger:

1. **Str.fallsteh. Erheb. m. Nack. u. Handgel.stütze.**
   (*Streck-fallstehende Erhebung mit Nacken- und Handgelenkstütze.*)
2. **Sitzlieg. Erheb.; Kn.stütze.**
   (*Sitzliegende Erhebung; Kniestütze.*)
3. **Str.lieg. B.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Streckliegende Beinspreizung und -Anziehung.*)
4. **Vorw.lieg. Halt.**
   (*Vorwärtsliegende Haltung.*)
5. **Str.lieg. A.beug. u. -streck.**
   (*Streckliegende Armbeugung und -Streckung.*)
6. **Str.-sprz.steh. Seitbeug.** (vom B.N. selbst ausgeführt.)
   (*Streck-spreizstehende Seitenbeugung, vom Bewegungsnehmer selbst ausgeführt.*)
7. **Vornlieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Vornliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
8. **Krumm-fallsteh. Nack.beug.**
   (*Krumm-fallstehende Nackenbeugung.*)
9. **Steh. A.führ. n. auss., ob.**
   (*Stehende Armführung nach aussen, oben.*)

Es kommen in dieser Krankheit vereinzelte Fälle vor, in denen die Schlaffheit der Gewebe und Organe so ungewöhnlich hochgradig ist, dass auch die leichtesten Bewegungen Ermüdung hervorrufen. Unter solchen Umständen hat ein nervenreizender Einfluss im Verein mit anderen passiven Bewegungen sich einflussreich gezeigt.

Nachfolgende Behandlung ist bei derartigen Zuständen mit entschiedenem Nutzen angewandt worden:

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Klaft.sitz. A.schütt.**
   (*Klaftersitzende Armschüttelung.*)
4. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
5. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
6. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
7. **Hlblieg. B.schütt.**
   (*Halbliegende Beinschüttelung.*)
8. **Abw.steh. Rück.nerv.drück.**
   (*Abwehrstehende Rückennervendrückung.*)
9. **Sitz. Kpf.klopf.**
   (*Sitzende Kopfklopfung.*)

Nachdem diese Bewegungen im Verlaufe von einer oder zwei Wochen gebraucht sind, wird mit leichten activen Bewegungen der Versuch gemacht.

2. **Blutüberfüllung** (Plethora).

Kommt nicht besonders häufig vor und ist gewissermaassen ein Gegenstück zu Blutarmuth. Die Blutkörperchen sind hier vermehrt, wie bei der Blutarmuth vermindert.

Ursachen. Angeborene Anlage, wie eine kräftige Körperconstitution geben eine gewisse Neigung zu dieser Krankheit ab. Sie entwickelt sich in den jüngeren und mittleren Jahren. Kräftige Nahrung, gegohrene Getränke und unthätige Lebensweise tragen zu der Entwickelung der Krankheit bei.

Symptome. Die Krankheit giebt sich durch starke Röthe besonders des Gesichtes — und dort wieder vorzugsweise an den Wangen und den Lippen — zu erkennen. Bei Blutüberfüllung kommt leicht ein stärkerer Zufluss von Blut zu dem Gehirn und Rückenmarke, zu den Organen des Bauches und des Beckens zu Stande. Dieser veranlasst Schwere im Kopfe, Ohrensausen, Flimmern vor den Augen mit Neigung zu Schwindel und Kopfweh, wie auch Schlafsucht. Gewöhnlich zeigt sich Schwere in der Brust, während Kurzathmigkeit weniger oft vorkommt. Der Puls ist voll und hart; mitunter Herzklopfen. Nicht immer, aber recht häufig leiden derartige Individuen an trägem Stuhl, oft an Hämorrhoidalzufällen und an Blasenkatarrh.

Diagnose. Der Zustand verräth sich durch Röthe, schweren Kopf und ein gewöhnlich kräftiges Aussehen.

Prognose. Sie ist günstig, ausser wenn Blutungen auftreten, wie in dem Gehirn, in welchem Falle die Krankheit zum Tode führen oder Lähmung hinterlassen kann.

Behandlung. Die Lebensweise ist den hygieinischen Verhältnissen gemäss zu regeln. Kräftige Kost ist zu vermeiden. Am besten ist es, zum grössten Theil vegetabilische Nahrung zu sich zu nehmen und Wasser anstatt der gegohrenen Getränke zu trinken. Die unthätige Lebensweise ist mit einer thätigen zu vertauschen.

Die gymnastische Behandlung soll eine ausgedehnte Muskelthätigkeit veranlassen, und in den Fällen, wo starker Blutzufluss zu dem Kopfe stattfindet, sind zur Behebung dieses Zustandes ableitende Bewegungen anzuwenden.

1.

1. **Abw.steh. Knix., Bauchlend.druck.**
   (*Abwehrstehendes Knixen, Bauchlendendruck.*)
2. **Hoch-kn.-sprz.steh. Rückw.zieh., Kn.lend.druck.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Rückwärtsziehung, Knielendendruck.*)
3. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
4. **Krumm-stützsteh. Rück.erh.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
5. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
7. **Str.-halt-hlblieg. Querb.streich.**
   (*Streck-halt-halbliegende Querbauchstreichung.*)
8. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
9. **Hlblieg. B.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Halbliegende Beinspreizung und -Anziehung.*)
10. **Abw.steh. Nack.beug.**
    (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)

Folgende Behandlung wird gegen Blutüberfüllung, mit Congestion zum Gehirn, angewandt:

2.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. Spaltroll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Hoch-reitsitz. Rpfroll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
4. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
5. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)

6. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
7. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
8. **Str.-halt-hlblieg. Querb.streich.**
   (*Streck-halt-halbliegende Querbauchstreichung.*)
9. **Sitz. Kpf.klopf. m. Schütt. u. Streich.**
   (*Sitzende Kopfklopfung mit Schüttelung und Streichung.*)

3.

1. **Klaft.-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Lend.druck.**
   (*Klafter-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Lendendruck.*)
2. **Hoch-reit-schr.-fallsitz. Cirk.dreh., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reit-schraub-fallsitzende Cirkeldrehung, Bauchlendendruck.*)
3. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
4. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
5. **Hlb.-str.-hoch-kn.-schr.steh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-hoch-knie-schraubstehende Vorwärtsdrehung.*)
6. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
7. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
8. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
9. **Str.-lend.-stützsteh. A.herabdrück.**
   (*Streck-lenden-stützstehende Armherabdrückung.*)
10. **Sitz. Kpf.klopf. m. Schütt. u. Streich.**
    (*Sitzende Kopfklopfung mit Schüttelung und Streichung.*)

3. Scropheln (Scrofulosis).

Diese Krankheit führt verschieden tiefe und ausgedehnte Veränderungen an der äusseren Haut, den Schleimhäuten, den Knochen und den Sinnesorganen mit sich. Sie wird den constitutionellen Krankheiten zugezählt.

Ursachen. Die Anlage für diese Krankheit lässt sich nicht nur von scrophulösen Eltern ererben, sondern auch von Eltern, welche an anderen allgemein schwächenden Krankheiten leiden.

Erwerben lässt sich die Krankheit durch schwächende Einflüsse, wie schlechte und unzureichende Nahrung, durch Aufenthalt in beschränkten, düstern und feuchten Wohnräumen, durch Mangel an genügender Körperübung. Die Armen, denen es an Essen und Kleidern, an gesunder Wohnung fehlt, liefern ein zahlreiches Contingent zu dieser Krankheit. Fabriken und Arbeitshäuser zeigen oftmals bedauernswerthe Bilder scrophulöser Leiden.

Sie kommt vorzugsweise bei Kindern und jüngeren Menschen vor, kann aber auch in anderen Lebensaltern bestehen bleiben oder entstehen.

Symptome. Gewöhnlich sind Ausschläge im Gesicht und auf dem Kopfe (Eczema impetiginosum) von verschiedener Ausdehnung da. Die Schleimhäute sind zu Katarrhen geneigt: Schnupfen, Lungenkatarrh, Katarrh der Verdauungsorgane. Die Lymphdrüsen sind entweder einfach geschwollen oder entzündet, oft mit Geschwürbildung, die Epiphysen sind oft geschwollen.

Oft ist Entzündung der äusseren Theile des Auges, der Lider, der Bindehaut, der Hornhaut da, nicht selten bilden sich Trübungen der Hornhaut.

Entzündung nicht nur des äusseren, sondern auch des inneren Ohres belästigt sehr oft scrophulöse Individuen.

Diagnose. Ergiebt sich in der Regel leicht; das ganze Aeussere ist sehr charakteristisch.*)

Prognose. Der Verlauf ist ein langwieriger; der Krankheit können in Folge der bedeutenden Störungen in der Ernährung oder des langwierigen Verlaufes leicht andere ernste Krankheiten, wie z. B. Schwindsucht, folgen.

Behandlung. Unterstützt von kräftigen hygieinischen Mitteln, wie geeigneter Nahrung, warmer Bekleidung, frischer Luft und stärkenden Bädern, hat eine geeignete gymnastische Behandlung sich nicht nur die Krankheit zu mildern, sondern auch oft zu heilen im Stande gezeigt.

Hier ist eine allgemeine Muskelthätigkeit erwünscht, welche sowohl auf Verdauung wie Circulation und Respiration wirkt, und wodurch nach und nach die ausgedehnte Ernährungsstörung verschwinden kann.

1. **Steh. A.führ., Br.klatsch.**
   (*Stehende Armführung; Brustklatschung.*)
2. **Str.lieg. B.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Streckliegende Beinspreizung und -Anziehung.*)
3. **Sitz. Cirk.dreh.**
   (*Sitzende Cirkeldrehung.*)
4. **Schw.steh. Knix.**
   (*Schwungstehendes Knixen.*)
5. **Vorw.lieg. Halt.**
   (*Vorwärtsliegende Haltung.*)
6. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
7. **Abw.steh. Kpf.roll.**
   (*Abwehrstehende Kopfrollung.*)
8. **Str.lieg. A.beug. u. -streck.**
   (*Streckliegende Armbeugung und -Streckung.*)
9. **Str.-haltsteh. Vorw.dreh.**
   (*Streck-haltstehende Vorwärtsdrehung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

---

*) Trotzdem muss ich auf meine Bemerkung zum Capitel „Blutarmuth und Bleichsucht“, und zwar sehr energisch, verweisen. Dr. Pr.

Diese Behandlung ist bei jüngeren Individuen angewandt worden.

Nachstehende Behandlungsmethoden sind bei Personen verschiedenen Alters in Anwendung gekommen.

1.

1. **Str.-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Schult.lend.druck.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Schulterlendendruck.*)
2. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
3. **Hoch-reitsitz. Rpfroll., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung, Bauchlendendruck.*)
4. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
5. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
6. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
7. **Schlaff-krummsteh. Bauchwalk.**
   (*Schlaff-krummstehende Bauchwalkung.*)
8. **Str.-hlblieg. A.beug. u. -streck.**
   (*Streck-halbliegende Armbeugung und -Streckung.*)
9. **Abw.steh. Kpf.roll.**
   (*Abwehrstehende Kopfrollung.*)
10. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
    (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
11. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

2.

1. **Str.-stützsteh. A.herabdrück.**
   (*Streck-stützstehende Armherabdrückung.*)
2. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
3. **Hoch-reit-schr.-fallsitz. Vorw.dreh.**
   (*Hoch-reit-schraub-fallsitzende Vorwärtsdrehung.*)
4. **Str.-krumm-sprz.sitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung und -Streckung.*)
5. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
6. **Hock-hlblieg. Bauchknet.**
   (*Hock-halbliegende Bauchknetung.*)
7. **Sitzlieg. Erheb., Kn.stütze.**
   (*Sitzliegende Erhebung, Kniestütze.*)
8. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
9. **Stürzsteh. Nack.beug.**
   (*Stürzstehende Nackenbeugung.*)

10. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
(Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.)
11. **Str.sitz. Br.spann.**
(Strecksitzende Brustspannung.)

4. Scorbut (Scorbutum).

Diese Krankheit ist mitunter gymnastisch behandelt worden, weshalb sie hier kurz zu besprechen ist.

Die Krankheit besteht in einer allgemeinen Ernährungsstörung, die mit einer abweichenden Blutmischung in Verbindung steht. Die Art dieser Abweichung ist bisher nicht genauer festgestellt worden.

Ursachen. Es liegen verschiedene Verhältnisse zu Grunde, welche die psychische und physische Lebensthätigkeit herabstimmen, wie ungeeignete Nahrung, Zusammenpferchung in engen ungesunden Wohnungen.

Die Krankheit kommt besonders auf Seereisen zum Ausbruch, bei kaltem und feuchtem Wetter, bei verschiedenem Missgeschick, in Kriegszeiten, wo grosse Heere beisammen sind; auch nicht selten in Gefängnissen und grossen Fabriken.

Symptome. Die Krankheit führt allgemein Schwäche und Müdigkeit mit sich, auch Muthlosigkeit und Gleichgiltigkeit, sowie bleiches und kränkliches Aussehen. Der Kranke empfindet Schmerzen überall im Körper, sein Zahnfleisch ist mehr oder weniger aufgelockert. Durch Blutergüsse in das Unterhautzellgewebe bilden sich Flecken verschiedener Ausdehnung, die zuerst an den Beinen auftreten, später an anderen Theilen. Das der Krankheit Eigenthümliche ist eine bedeutende Neigung des Blutes, in die Gewebe auszutreten.

Diagnose. Die Flecken, der Zustand des Zahnfleisches u. s. w. machen die Diagnose zu einer ziemlich leichten.

Prognose. Die Prognose der milderen Formen ist eine günstige, indem die Krankheit am gewöhnlichsten bei zweckmässiger Behandlung zur Heilung kommt. Die schwereren Formen sind langwierig und können, wenn die veranlassenden Ursachen bestehen bleiben, durch Auszehrung, Wassersucht oder durch andere hinzutretende Krankheiten zum Tode führen.

Behandlung. Nur die leichteren Formen lassen sich gymnastisch behandeln.

Bei Aufstellung der gymnastischen Behandlung ist es zu untersuchen, ob irgend ein Organ besondere Aufmerksamkeit erheischt, in welchem Falle die Bewegungen darauf einzurichten sind; im Uebrigen ist es das Princip der Behandlung, auf die für die Ernährung wichtigsten Organe einzuwirken.

1.

1. **Hlbstr.-stütz-sprz.steh. Vorw.dreh.**
(Halbstreck-stütz-spreizstehende Vorwärtsdrehung.)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
(Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.)

3. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
4. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
5. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. hint.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
6. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Streeksitzende Armrollung.*)
7. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
8. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
9. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
   (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

2.

1. **Str.-stütz-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Streck-stütz-spreizstehende Wechseldrehung.*)
2. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Hoch-reit-schr.sitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reit-schraubsitzende Rumpfrollung.*)
4. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Knicbeugung und -Streckung.*)
5. **Krumm-stützsteh. Erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Erhebung.*)
6. **Str.-krumm-sprzsitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung und -Streekung.*)
7. **Schw.häng. Kreuzb.poch.**
   (*Schwimmhängende Kreuzbeinpochung.*)
8. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
9. **Stürzsteh. Nack.beug.**
   (*Stürzstehende Nackenbeugung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

5. Zuckerharnruhr (Diabetes mellitus).

Die Krankheit und ihre Ursachen. Die Krankheit besteht in einer Absonderung von Zucker durch die Nieren, in welche es mit dem Blute gelangt. Die Frage ist, woher das Blut den grossen Zuckergehalt bekommt.

Zucker wird mit der Nahrung aufgenommen; Stärke wird auch in bedeutender Menge verzehrt und verwandelt sich in Zucker. Der Zucker hat aber die Bestimmung weiterer Umbildung. Es liegt nun die Vorstellung nicht fern, dass die Hemmung dieses Umsatzes die Veranlassung zu der Anhäufung des Zuckers im Blute abgiebt; damit ist aber noch nicht erklärt, weshalb eine derartige Hemmung des normalen Processes bei dem einen oder anderen Individuum zu Tage tritt.

Man giebt an, dass Erkältungen, heftige, mit Einfluss auf das Gehirn und Rückenmark verbundene Körpererschütterung, starker Verbrauch von Zucker, jungem Wein, starken Getränken, dass geistige Ueberanstrengung und schwere Sorgen zu der Krankheit Veranlassung geben können, wenn die Anlage dazu vorhanden ist.

Symptome. Der Urin wird in ungewöhnlich grosser Menge abgesondert, womit ein unlöschlicher Durst verbunden ist. Der Urin enthält Zucker und dadurch ein hohes specifisches Gewicht (1.020—1.050). In schweren Fällen folgt Abmagerung, Lockerung des Zahnfleisches, Trübung der Hornhaut u. s. w.

Diagnose. Der Durst und der bedeutende Zuckergehalt des reichlich abgesonderten Urins ergeben die Diagnose.

Prognose. Die Krankheit hat einen chronischen Verlauf und kann mehrere Monate bis Jahre bestehen. Die meisten Fälle sollen mit Tod enden. Es kommt vor, dass die Krankheit für längere oder kürzere Zeit gleichsam still steht. Der Tod erfolgt durch Abmagerung und Auszehrung, oder durch Hinzutreten anderer Krankheiten.

Behandlung. Bei dem chronischen Verlaufe der Krankheit ist bei leichteren Formen die Heilgymnastik anwendbar. In den letzten Jahren sind mehrere Fälle gymnastisch behandelt worden, wobei es sich gezeigt, dass dieses Mittel von Nutzen und, den vorhandenen Kräften gemäss, energisch anzuwenden ist.

Es versteht sich unschwer, dass geeignete Bewegungen zur Besserung der abnormen Ernährung beizutragen im Stande sind.

1.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Klaft.-krumm-sprz.sitz. A.führ. n. vorn.**
   (*Klafter-krumm-spreizsitzende Armführung nach vorn.*)
4. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. hint.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
5. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
6. **Hlb.-klaft.sitz. A.nerv.drück.**
   (*Halb-klaftersitzende Armnervendrückung.*)
7. **Hlblieg. B.schütt.**
   (*Halbliegende Beinschüttelung.*)
8. **Klaft.sitz. A.schütt.**
   (*Klaftersitzende Armschüttelung.*)
9. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt. m. Ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung mit Rippenschüttelung.*)
10. **Hlblieg. B.ausstreck.**
    (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
11. **Str.sitz. A.beug. m. Rück.kn.streich.**
    (*Strecksitzende Armbeugung mit Rückenkniestreichung.*)

Diese Behandlung bezweckt einen belebenden Einfluss auf das Nervensystem und auf die Ernährung.

2.

1. **Str.-krumm-sprz.sitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung und -Streckung.*)
2. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Hoch-reit-schr.-fallsitz. Vorw.dreh.**
   (*Hoch-reit-schraub-fallsitzende Vorwärtsdrehung.*)
4. **Str.-schw.steh. Kn.beug., Handstütze.**
   (*Streck-schwungstehende Kniebeugung, Handstütze.*)
5. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
6. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
7. **Hlb.-str.-seit.-treppsteh. Seit.beug.**
   (*Halb-streck-seiten-treppstehende Seitenbeugung.*)
8. **Abw.steh. Nack.beug.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
9. **Sitzlieg. Erheb., Kn.stütze.**
   (*Sitzliegende Erhebung, Kniestütze.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

II. Locale Krankheiten.

a) Krankheiten des Gehirns, des Rückenmarks und der Nerven.

6. Gemüthskrankheiten (Mrb. psychici).

Von vornherein ist zu bemerken, dass die Heilgymnastik nicht gegen die Krankheit selber, sondern gegen die körperlichen Störungen angewandt wird, die so oft die Gemüthskrankheit verursacht haben oder selbige begleiten. Der Gebrauch dieser Behandlung setzt auch voraus, dass die Krankheit von leichterer Art ist. Die Krankheiten des Gehirns im Allgemeinen und noch mehr die psychischen Störungen haben entweder einen gewaltsamen und heftigen oder einen stumpfen und passiven Charakter. Die zu der ersteren Art gehörenden Krampfformen, jedenfalls mehrere derselben, eignen sich für Behandlung mit Heilgymnastik, und es lassen sich Beispiele anführen, wo die psychischen Abnormitäten gleichzeitig mit den körperlichen gebessert oder gehoben worden sind.

Nachfolgend ist eine Behandlungsart angeführt, die bei einer geisteskranken Frau zur Anwendung kam, welche an einer äusserst hartnäckigen Obstruction, an kalten Händen und Füssen und an während mehrerer Monate ausgebliebener Menstruation litt.

1. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
2. **Hoch-kn.-sprz.steh. Schr.dreh., Kn.stütze.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Schraubdrehung, Kniestütze.*)
3. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung, Bauchlendendruck.*)
5. **Wie Nr. 2.**
6. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
7. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
8. **Wie Nr. 6.**
9. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
10. **Sitz. Unt.a.-hand-fing.beug. u. -streck.**
    (*Sitzende Unterarm-hand-fingerbeugung und -Streckung.*)
11. **Str.-haltsteh. Vorwärtszieh.**
    (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

Die Menses traten nach einmonatlicher Behandlung wieder auf, und die Gemüthskrankheit war gleichzeitig zu Ende.

7. Congestion zum Gehirn (Congestio cerebralis).

Bei dieser Krankheit besteht ein gesteigerter Blutzufluss zum Gehirn. Es möchte scheinen, dass die die Schädelhöhle umschliessenden starren Wände und die in selbiger Höhle eingeschlossene Masse, die eigentlich nicht zusammendrückbar ist, einen gesteigerten Blutinhalt des Gehirns verbieten. Die Menge der Cerebrospinalflüssigkeit ist aber einer Abnahme fähig. Je mehr der Blutzufluss zum Gehirn steigt, desto kleiner wird die Menge dieser Flüssigkeit, oder umgekehrt.

Bei Congestion in irgend einem Organe besteht entweder ein reichlicherer Zufluss von Blut zu dem Organe (fluxio), oder dasselbe fliesst langsamer von demselben ab (stasis). Das erstere Verhältniss hat man auch active, das letztere passive Congestion genannt.

Ursachen. Verschiedene Umstände können zu einem gesteigerten Zufluss von Blut zu dem Gehirn Veranlassung geben. Wenn sich die Gefässe des Gehirns in Folge von einer Lähmung ihrer motorischen Nerven erweitern, dann füllen sie sich stärker mit Blut an.

Krankheit der Gefässwände oder verringerter Widerstand von Seiten der Gehirnmasse veranlassen Gehirncongestion; ferner Reizung des Gehirns wie von narkotischen Stoffen, z. B. spirituösen Getränken. Sonnenhitze (Sonnenstich) kann einen derartigen heftigen Reiz abgeben; auch anhaltende geistige Anstrengung wirkt reizend. Verringerter Widerstand der Gefässe bei starker Herzthätigkeit giebt Congestion zu dem Gehirn.

Stasis oder passive Blutüberfüllung des Gehirns kommt durch Hindernisse in den das Blut von dem Gehirn ableitenden Venen zu Stande.

Ferner geben Klappenfehler des Herzens Hinderniss für den Abfluss des Blutes vom Gehirn ab; Krankheiten der Lungen, welche dem Blutlauf in denselben hinderlich sind, wie z. B. Lungenemphysem, Ergüsse in die Pleurasäcke u. s. w., erschweren gleichfalls die Bewegung des Blutes im Gehirn.

In gleicher Art wirkt auch Husten und überhaupt jede kräftige Ausathmung, wie beim Gesang oder dem Blasen von Instrumenten.

Symptome. Reizung des Gehirns giebt entweder gesteigerte oder herabgesetzte Empfindungen, je nachdem der Eindruck ein schwächerer oder stärkerer, ein kurzer oder dauernder ist. Ein mässiger Druck des Blutes giebt Reizphänomene, ein stärkerer giebt Lähmungsphänomene.

Die Reizphänomene zeigen sich durch gesteigerte Empfindungen, derartig, dass das Gefühl, das Gesicht, das Gehör nicht schärfer, sondern empfindlicher gegen Eindrücke sind. Kopfweh ist mit dabei, jedoch verschieden stark, von einem Gefühl von Schwere bis zu heftigem Schmerz. Bei höheren Graden tritt oftmals verschieden starke Gemüthsstörung auf, welche in verworrenen Phantasien über Dinge, die nicht der Wirklichkeit entsprechen (Hallucinationen), oder in barocken Vorstellungen über wirkliche Dinge (Illusionen) zu Tage tritt; ferner in Schlaflosigkeit oder einem durch unruhige Träume gestörten Schlaf. Die Reizung kann sich gleichfalls durch Muskelzuckungen, Convulsionen und durch verengte Pupillen zeigen.

Die Lähmungsphänomene sind: abgeschwächte Empfindung gegen äussere Eindrücke, Gefühl von Schwere in Armen und Beinen, als wären sie eingeschlafen, mit Kribbeln in der Haut, erweiterte Pupillen.

Die Diagnose ergiebt sich aus dem Mitgetheilten.

Die Prognose richtet sich nach den Ursachen.

Behandlung. Ernstere acute Gehirncongestionen werden wohl kaum zu gymnastischer Behandlung kommen, während leichtere Formen dagegen mit Erfolg behandelt worden sind. Die angewandten Bewegungen müssen von der Art sein, dass sie das Blut vom Gehirn ableiten. Bewegungen der unteren Gliedmaassen haben vorzugsweise einen derartigen Einfluss. Diese ableitende Wirkung wird durch den Stuhlgang fördernde Bauchbewegungen gesteigert.

1.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
4. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
5. **Hlblieg. Spalt.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
6. **Abw.steh. Nack.beug.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)

7. Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.
(Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.)
8. Abw.steh. Kreuzb.poch.
(Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.)
9. Str.-haltsteh. Querb.streich.
(Streck-haltstehende Querbauchstreichung.)
10. Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.
(Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.)
11. Sitz. Kpf.klopf.
(Sitzende Kopfklopfung.)

2.

1. Abw.steh. Knix., Bauchlend.druck.
(Abwehrstehendes Knixen. Bauchlendendruck.)
2. Hlblieg. Spaltroll.
(Halbliegende Spaltrollung.)
3. Hoch-reit-schr.sitz. Rpf.roll.
(Hoch-reit-schraubsitzende Rumpfrollung.)
4. Hlblieg. F.beug. u. -streck.
(Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.)
5. Abw.steh. Rpf.roll.
(Abwehrstehende Rumpfrollung.)
6. Hlblieg. B.ausstreck.
(Halbliegende Beinausstreckung.)
7. Str.sitz. A.roll.
(Strecksitzende Armrollung.)
8. Abw.steh. Kreuzb.poch.
(Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.)
9. Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.
(Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.)
10. Str.-haltsteh. Querb.streich.
(Streck-haltstehende Querbauchstreichung.)
11. Sitz. Kpf.klopf. m. Schütt. u. Streich.
(Sitzende Kopfklopfung mit Schüttelung und Streichung.)

3.

1. Abw.-schw.steh. Knix., Bauchlend.druck.
(Abwehr-schwungstehendes Knixen, Bauchlendendruck.)
2. Hlblieg. Spaltroll.
(Halbliegende Spaltrollung.)
3. Hoch-reit-schr.-fallsitz. Vorw.dreh.
(Hoch-reit-schraub-fallsitzende Vorwärtsdrehung.)
4. Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.
(Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.)
5. Str.sitz. A.roll.
(Strecksitzende Armrollung.)
6. Klaft.-krumm-stützsteh. Rück.erheb., Lend.druck.
(Klafter-krumm-stützstehende Rückenerhebung, Lendendruck.)
7. Hlblieg. F.roll.
(Halbliegende Fussrollung.)

8. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
(Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.)
9. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
(Streck-haltstehende Querbauchstreichung.)
10. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
(Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.)
11. **Sitz. Kpf.klopf. m. Schütt. u. Streich.**
(Sitzende Kopfklopfung mit Schüttelung und Streichung.)

8. Blutarmuth des Gehirns (Anaemia cerebri).

Es giebt Blutarmuth des Gehirns wie es Blutüberfüllung desselben giebt. Die so häufig zu gymnastischer Behandlung gelangenden Krankheiten des Namens: allgemeine Schwäche, Nervenschwäche mit Schwindel, nervöser Reizbarkeit, anhaltendem oder periodischem Kopfschmerz haben am häufigsten allgemeine Blutarmuth als Ursache; es deuten aber häufig die Symptome darauf hin, dass die Blutarmuth sich vorzugsweise im Gehirn geltend macht.

Ursachen. Die Ursachen der allgemeinen Blutarmuth sind schon besprochen. Eine krampfhafte Verengerung der das Blut zu dem Gehirn leitenden Gefässe muss nothwendiger Weise den Zufluss des Blutes zu dem Gehirn verringern. Eine derartige Verengerung dieser Gefässe kann durch eine abnorme Innervation der Gefässe veranlasst sein. Eine ähnliche Ursache hat die bei Gemüthsbewegungen zum Vorschein kommende Blässe.

Mechanische Verengerung der grösseren, das Blut zum Gehirn führenden Gefässe führt natürlicher Weise auch zu Verringerung des Blutzuflusses.

Symptome. Sind ähnlich wie bei der Congestion: Reiz- oder Lähmungsphänomene. Symptome der ersteren Art sind: Kopfschmerzen, Lichtscheu, Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, Neigung zu Schwindel, besonders bei Uebergang von der horizontalen in die senkrechte Lage. Mitunter Muskelzuckungen, unwillkürliches Weinen oder Lachen.

Symptome letzterer Art, in psychischer Richtung: Stumpfsinnigkeit, Gleichgiltigkeit, Unlust; in physischer Beziehung: Müdigkeit, allgemeine Schlaffheit der körperlichen Functionen.

Diagnose. Durch die Blässe und die Mattigkeit unterscheidet die Blutarmuth des Gehirns sich von der Congestion, obgleich die Symptome übrigens einander ähnlich sind.

Prognose. Der Verlauf hängt von den Ursachen ab. Lassen diese sich entfernen, ist ein günstiger Verlauf zu erwarten.

Behandlung. Belebende und kräftigende Bewegungen sind anzuwenden.*)

---

*) Speciell den Kreislauf im Kopfe belebende Bewegungen sind vor Allem in's Auge zu fassen (s. übrigens das Capitel: „Bleichsucht und Blutmangel"). Dr. Pr.

1.

1. **Hlblieg. Br.emporz.-schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
2. **Hlblieg. B.schütt.**
   (*Halbliegende Beinschüttelung.*)
3. **Sitz. Kpf.roll.**
   (*Sitzende Kopfrollung.*)
4. **Klaft.sitz. 2 Armschütt.**
   (*Klaftersitzende beiderseitige Armschüttelung.*)
5. **Abw.steh. Längsrückenklopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
6. **Sitz. Kpf.klopf. m. Schütt. u. Streich.** (sehr vorsichtig).
   (*Sitzende Kopfklopfung mit Schüttelung und Streichung.*)

Im Verhältniss zu dem Steigen der Kräfte wird die Reihe der Bewegungen vergrössert.

2.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hoch-abw.-steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
4. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
5. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. hint.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
7. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
8. **Sitz. Kpf.klopf. m. Schütt. u. Streich.**
   (*Sitzende Kopfklopfung mit Schüttelung und Streichung.*)

3.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung, Bauchlendendruck.*)
4. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
5. **Klaft.lieg. Rpf.roll.**
   (*Klafterliegende Rumpfrollung.*)
6. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
7. **Str.-lend.-stützsteh. A.herabdrück.**
   (*Streck-lenden-stützstehende Armherabdrückung.*)

8. **Hoch-kn.-sprz.steh. Rückw.zieh., Kn.lend.stütze.**
(*Hoch-knie-spreizstehende Rückwärtsziehung, Knielendenstütze.*)
9. **Klaft.-krumm-sprz.sitz. A.führ. n. vorn.**
(*Klafter-krumm-spreizsitzende Armführung nach vorn.*)
10. **Sitz. Kpf.klopf. m. Schütt. u. Streich.**
(*Sitzende Kopfklopfung mit Schüttelung und Streichung.*)

9. Schlaganfall (Apoplexia sanguinea).

Die Zerreissung von Hirngefässen, wodurch leichtere oder schwerere Blutung veranlasst wird, kommt am häufigsten in den grossen Gehirnganglien vor.

Ursachen. Krankheit der Wände der Gehirngefässe, eine durch Structurveränderung veranlasste Sprödigkeit derselben, giebt Neigung zum Zerreissen.

Als Ursachen sind ferner zu nennen: vermehrter Blutdruck wie bei allgemeiner Blutüberfüllung, bei heftiger Herzthätigkeit oder Hinderniss gegen den Lauf des Blutes aus dem Gehirn in das Herz, wie bei Klappenfehlern und gewissen Krankheiten der Lungen. Die Anfälle kommen nicht selten während der Mahlzeit, oder kurze Zeit nach einer solchen, indem dann der Blutdruck, besonders wenn Speise oder Trank im Uebermaass genossen wurde, erhöht ist. Natürlicher Weise ist die Gefahr um so grösser, wenn mehrere der obengenannten Umstände vorhanden sind.

Symptome. Ist die Blutung einigermaassen gross, wird die Leitung von und zum Gehirn aufgehoben, so dass Gefühllosigkeit und Lähmung hervortreten. Die Blutung kann so bedeutend sein, dass das Bewusstsein schwindet und auch jede Bewegungsfähigkeit; der Athem wird keuchend und der Tod kann augenblicklich oder nach wenigen Stunden oder Tagen erfolgen.

Bei kleineren Blutungen jedoch kann das Bewusstsein eine Zeit vollständig oder theilweise geschwunden sein, aber sich später wieder einstellen. Die Schwäche und Lähmung tritt an der einen Körperseite auf, welche der Gehirnhälfte entgegengesetzt ist, in welcher die Blutung eingetreten ist. Das Hautgefühl ist über den gelähmten Theilen gewöhnlich mehr oder weniger geschwächt. Die eine Gesichtshälfte hängt mehr oder weniger schlaff, die Zunge zieht sich zur Seite, die Sprache ist langsam und mehr oder weniger erschwert.

Die Diagnose geht aus dem Mitgetheilten hervor.

Prognose. Ist sehr verschieden zu stellen, die Heilung nimmt jedenfalls lange Zeit in Anspruch.

Behandlung. Der Behandlung liegen zwei Aufgaben vor: neuen Anfällen vorzubeugen und den gegenwärtigen Zustand zu bessern.

Die Bewegungen sind daher nicht ausschliesslich auf den gelähmten Arm oder das gelähmte Bein zu beschränken, sondern müssen auch auf den ganzen Körperzustand Rücksicht nehmen.*)

*) Besonders sind Bewegungen zu empfehlen, welche nach den unteren Körpertheilen ableiten. Dr. Pr.

Ist vollständige Lähmung da, dann ist die Gymnastik an den gelähmten Theilen auf einige passive Bewegungen angewiesen. Beispiel einer Behandlung bei Lähmung eines rechten Arms und Beines.

1.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Sitz. r. A.roll.**
   (*Sitzende rechte Armrollung.*)
4. **Hlblieg. F.roll. (m. b. F.)**
   (*Halbliegende Fussrollung mit beiden Füssen.*)
5. **Sitz. r. Handgel.- u. Fing.roll.**
   (*Sitzende rechte Handgelenk- und Fingerrollung.*)
6. **Hlblieg. r. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende rechte Beinnervendrückung.*)
7. **Sitz. r. A.nerv.drück.**
   (*Sitzende rechte Armnervendrückung.*)
8. **Wie Nr. 3.**
9. **Hlblieg. r. B.schütt.**
   (*Halbliegende rechte Beinschüttelung.*)
10. **R. klaft.sitz. r. A.schütt.**
    (*Rechts klaftersitzende rechte Armschüttelung.*)
11. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Wenn in den gelähmten Theilen irgend welche Beweglichkeit vorhanden oder später wieder zurückkehrt, sind active Bewegungen anzuwenden.

2.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll. (b. B.)**
   (*Halbliegende Spaltrollung beider Beine.*)
3. **R. klaft.sitz. A.roll.**
   (*Rechts klaftersitzende Armrollung.*)
4. **Hlblieg. r. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende rechte Fussbeugung und -Streckung.*)
5. **R. klaft.sitz. r. A.nerv.drück.**
   (*Rechts klaftersitzende rechte Armnervendrückung.*)
6. **Hlblieg. r. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende rechte Beinnervendrückung.*)
7. **Sitz. r. A.beug. u. -streck.**
   (*Sitzende rechte Armbeugung und -Streckung.*)
8. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)

9. **Hlblieg. r. Kn.beug. u. -streck.**
(*Halbliegende rechte Kniebeugung und -Streckung.*)
10. **Klaft.sitz. r. A. u. Fing.schütt.**
(*Klaftersitzende rechte Arm- und Fingerschüttelung.*)
11. **Hochreitsitz. Rpf.roll.**
(*Hochreitsitzende Rumpfrollung.*)
12. **Hlblieg. r. B.schütt.**
(*Halbliegende rechte Beinschüttelung.*)
13. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
(*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Recht oft sind diese Kranken von trägem Stuhlgang belästigt, und es sind dann diesbezügliche Bewegungen anzuwenden, wie Kreuzbeinpochung, Querbauchstreichung u. s. w.

Die Gymnastik ist dem Kranken gewöhnlich angenehm, indem sie sich dabei wärmer fühlen und einen belebenden Einfluss erfahren. Die Gymnastik ist natürlicher Weise nach den Kräften des Kranken einzurichten, und wenn gleichzeitig Elektricität angewandt wird, sind sie nicht gleich nach einander anzuwenden.

Embolie (Blutpfropf) in einer der Hirnarterien ist in seinen Folgen der vorigen Krankheit so ziemlich gleich.

In den Gehirnarterien kann durch Veränderungen der Wände, z. B. Fettablagerung, das Lumen verengt und zuletzt verschlossen werden, oder auch kann ein losgerissener Theil der an den Gefässwänden gebildeten Ablagerungen mit dem Blutstrom fortgeführt werden, bis er in ein Gefäss gelangt, wo er das Lumen ganz ausfüllt.

Den Beobachtungen nach wird ein Embolus (Blutpfropf) im Gehirn in den meisten Fällen aus festen Theilen gebildet, welche an der inneren Wand des Herzens und am gewöhnlichsten an den Herzklappen festgesessen und nach der Ablösung mit dem Blute dem Gehirn, am häufigsten der Arteria cerebri media, zugeführt worden sind.

Nach der Grösse des Blutpfropfes wird das Leiden ein mehr oder weniger ernstes.

Es wird in manchen Fällen schwer, wenn nicht unmöglich, zu entscheiden, ob eine Blutung oder ein Embolus den Erscheinungen zu Grunde liegt.

Das Princip der Behandlung ist im Allgemeinen dasselbe wie in der vorigen Krankheit.

10. Congestion zum Rückenmark und dessen Häuten.

Congestion zum Rückenmark und dessen Häuten kann sich auf das ganze Mark oder nur einen Theil desselben erstrecken, und die Zufälle können mit sehr verschiedenartiger Heftigkeit auftreten.

Ursachen. Allgemeine Blutüberfüllung bringt Neigung zu dieser Krankheit mit sich, zu der übrigens Rheumatismus, Menstruationsstörung, Hämorrhoiden und andere Circulationsstörungen, sowie Stösse und ungestüme Bewegungen Veranlassung geben können.

Symptome. Hochgradige Congestion zum Rückenmark kann Lähmung veranlassen, leichtere Congestion giebt sich durch Schwere, Einschlafen und Schwäche der Gliedmaassen zu erkennen, mit Gefühl von Ameisenkriechen in der Haut. Ist die Congestion auf den unteren Theil des Rückenmarkes beschränkt, zeigt sich die Schwäche u. s. w. nur in den unteren Gliedmaassen.

Diagnose. Durch die verhältnissmässige Milde der Symptome und durch Abwesenheit von Mastdarm- und Blasenbeschwerden unterscheidet sich die Krankheit von anderen Leiden des Rückenmarkes.

Prognose. Gewöhnlich geht die Krankheit schnell vorüber, kann sich aber bisweilen in die Länge ziehen.

Behandlung. Durch eine Behandlung mit ableitenden Bewegungen kann sich die Krankheit oftmals in kurzer Zeit bessern.

1.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
4. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
5. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
6. **Str.sitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Strecksitzende Armbeugung und -Streckung.*)
7. **Hlblieg. B.dreh. n. auss. u. inn.**
   (*Halbliegende Beindrehung nach aussen und innen.*)
8. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
9. **Wie Nr. 1.**

2.

1. **Krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Lend.druck.**
   (*Krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Lendendruck.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Sitz. Wechs.dreh.**
   (*Sitzende Wechseldrehung.*)
4. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
5. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
6. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
7. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
8. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)

9. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Die erste Behandlung umfasst Bewegungen an den Gliedmaassen und am Bauche, um von dem Rückenmarke ableitend zu wirken. Die zweite Behandlung enthält auch einige leichte Rumpfbewegungen, welche einen etwas kräftiger ableitenden Einfluss von den den Rückenmark umgebenden Gefässen zum Zweck haben.

11. Chronische Entzündung des Rückenmarkes (Myelitis chronica).

Die Entzündung kann sehr verschiedene Ausdehnung haben, und kann den oberen wie den unteren Theil für sich befallen.

Ursachen. Kann durch äussere Gewalt, Entzündung der Rückenwirbel u. s. w. zu Stande kommen. Man sagt, dass sie durch Tragen nasser Kleider bei kalter Witterung entstehen kann; sehr oft bleibt die Ursache unbekannt.

Symptome. Ein Individuum mittleren Alters bekam einen heftigen Stoss gegen den unteren Theil des Rückens, wonach sich die unteren Gliedmaassen vollständig gefühllos und lahm zeigten. Der Zustand besserte sich bei Behandlung mit Elektricität und Wasserbehandlung; nach einem Jahre war das Gefühl in den Oberschenkeln zurückgekehrt, nicht aber in den Unterschenkeln. Die Oberschenkel liessen sich langsam beugen und strecken. Beugen des Unterschenkels war gleichfalls möglich, nicht aber Strecken; die Füsse konnte Patient strecken, nicht aber beugen.

Ausser den hier angeführten Symptomen kommen vor: Zucken der Beine; unwillkürliche Bewegungen in den Knie- und Hüftgelenken. Derartige Zuckungen und Contractionen der Beine traten auch im Schlafe auf, so dass der Patient dabei erwachte. Die Entleerung der Excremente und des Urins musste auf künstlichem Wege geschehen. Uebrigens befand er sich wohl mit gutem Appetit und Schlaf.

Prognose. Dieser Fall und andere ernstere Fälle zeigen, dass der Verlauf ein langwieriger ist; vollkommene Heilung mag wohl selten eintreten.

Behandlung. In dem angeführten Falle richtete sich die Behandlung auf die Belebung der gelähmten Körpertheile, directe Einwirkungen auf die Wirbelsäule und Ableitungen, in folgender Weise:

1.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)

3. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
4. **Hlblieg. B.nervendrück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
5. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
6. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
7. **Hlblieg. Querb.streich.**
   (*Halbliegende Querbauchstreichung.*)
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

2.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
4. **Hlblieg. Querb.streich.**
   (*Halbliegende Querbauchstreichung.*)
5. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
6. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
7. **Sitz. Wechs.dreh.**
   (*Sitzende Wechseldrehung.*)
8. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
9. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
10. **Wie Nr. 4.**
11. **Wie Nr. 1.**

3.

1. **Krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.**
   (*Krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
2. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
3. **Hlblieg. B.aufzieh.**
   (*Halbliegende Beinaufziehung.*)
4. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
5. **Hlblieg. B.einw.drück.**
   (*Halbliegende Beineinwärtsdrückung.*)
6. **Sitz. Rpf.roll.**
   (*Sitzende Rumpfrollung.*)
7. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)

8. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
9. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Zuletzt wurde auch während der Gymnastikzeit, welche 4 Monate dauerte, Elektricität angewandt. Der Stuhlgang und das Wasserlassen wurden regelmässig, so dass die Natur sich selbst zu helfen im Stande war. Das Gefühl im Unterschenkel kehrte zurück, und die Beweglichkeit wurde grösser, die unwillkürlichen Zuckungen traten seltener auf.

Die Besserung war während der ersten 2 Monate der Behandlung eine sehr bedeutende, aber in den letzten 2 Monaten eine sehr geringe.

12. Rückenmarksschwindsucht (Tabes dorsalis).

Dass auch diese Krankheit hier besprochen wird, ist dadurch veranlasst, dass sie nicht selten zur gymnastischen Behandlung kommt, obgleich die Gymnastik ebensowenig wie alle anderen Mittel einen sicheren Erfolg verspricht.

Die Elemente des Rückenmarkes (Nervenzellen und Nervenfäden) sind zusammengeschrumpft. Die hinteren Rückenmarksstränge haben graugelbes Aussehen, welches auf einer Gewebsstörung (degenerativem Process) beruht, bei der die normalen Nervenelemente abnehmen und durch Bindegewebe und Fett ersetzt werden. Desshalb nennt man diese Krankheit eine Atrophie des Rückenmarkes. Es sind vorzugsweise die hinteren Stränge, welche der Veränderung unterworfen sind. Die Krankheit lässt sich als eine sehr langsam verlaufende, die Nervenelemente zerstörende Entzündung auffassen.

Ursachen. Geschlechtliche Excesse, Ueberanstrengung, wie bei dauernden und schnellen Märschen, sowie starke Erkältungen werden als zur Entstehung der Krankheit beitragend angesehen. Sie tritt am häufigsten im jugendlichen und Mannes-Alter auf, und ist häufiger bei Männern wie bei Weibern.

Symptome. Im Beginn der Krankheit sind die Symptome unbestimmterer Art: Schmerzen in den Zehen, den Füssen oder anderswo in den unteren Gliedmaassen, auch im Rücken und Kreuze, welche rheumatismusähnlich sind und von Müdigkeit nach unbedeutender Anstrengung begleitet sind; bald stellt sich Unsicherheit beim Gehen ein und ein eigenthümliches Kribbeln in der Haut wie von Ameisen, das Wasserlassen wird beschwerlich, der Stuhlgang wird träge, das Gefühl abgestumpft. Je mehr die Krankheit fortschreitet, desto hervortretender werden die angeführten Symptome. Das Gehen wird mehr und mehr unsicher, besonders bei geschlossenen Augen. Mitunter steigt die Schwäche in den Beinen bis zu Lähmung. Also erst Schmerzen, dann fehlerhafte Coordination und zuletzt Lähmung.

Die Schwäche kann sich auch auf die Muskeln des Beckens, des Rückens und der Arme erstrecken. Wenn die Krankheit auf das Gehirn übergreift, entstehen psychische Störungen, Abnahme der Sehkraft u. s. w.

Diagnose. Die Krankheit unterscheidet sich von der gewöhnlichen Rückenmarksentzündung durch die langwierige Entwickelung und weite Ausdehnung der Lähmung und durch die so oft vorkommende Verschlechterung des Sehvermögens.

Prognose. Der Verlauf ist langwierig, dauert gewöhnlich mehrere Jahre. Die Krankheit schreitet unaufhaltsam fort und führt endlich zum Tode.*)

Wenn man diese kurze Andeutung in Bezug auf den Charakter dieser Krankheit berücksichtigt, möchte es einleuchten, dass an die Möglichkeit nicht zu denken ist, diese Krankheit durch Heilgymnastik zu heilen; es hat sich aber gezeigt, dass die Gymnastik im Stande ist die Entwickelung der Krankheit zu verzögern, dass das Gehen durch zweckmässige Bewegungen bis zu einem gewissen Grade zu verbessern ist, und dass ein wohlthuender Einfluss auf den Zustand im Ganzen zu erzielen ist. Die Gymnastik muss aber längere Zeit oder stetig fortgebraucht werden.

Die Bewegungen sind genau nach dem Schwächezustand der Muskeln und nach dem übrigen Zustand des Patienten einzurichten. Bedeutende Anstrengung der Muskeln hat ungünstigen Einfluss. Die Bewegungen sollen belebender und kräftigender Art sein.

1.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
3. **Hlb.-klaft.sitz. A.nerv.drück.**
   (*Halb-klaftersitzende Armnervendrückung.*)
4. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
5. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
6. **Hlblieg. B.aufw.zieh.**
   (*Halbliegende Beinaufwärtsziehung.*)
7. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
8. **Str.lieg. Querb.streich.**
   (*Streckliegendc Querbauchstreichung.*)

---

*) Doch sind Stillstände und Besserungen bei zweckentsprechender Behandlung nicht selten. DR. PR.

9. **Hlblieg. B.schütt.**
(Halbliegende Beinschüttelung.)
10. **Abw.steh. Rückgr.streich.**
(Abwehrstehende Rückgratsstreichung.)

2.

1. **Krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.**
(Krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.)
2. **Hlblieg. F.roll.**
(Halbliegende Fussrollung.)
3. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
(Halbliegende Beinnervendrückung.)
4. **Klaft.-krumm-sprz.sitz. A.führ. n. vorn.**
(Klafter-krumm-spreizsitzende Armführung nach vorn.)
5. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
(Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.)
6. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
(Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.)
7. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
(Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.)
8. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
(Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.)
9. **Sitz. Wechs.dreh.**
(Sitzende Wechseldrehung.)
10. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
(Streck-haltstehende Querbauchstreichung.)
11. **Abw.steh. Rückgr.streich.**
(Abwehrstehende Rückgratsstreichung.)

Bei Krankheiten sowohl der Gefühls- als Bewegungsnerven beobachtet man eine Steigerung oder Abnahme ihrer normalen Functionen.

Nervenschmerz (Neuralgia).

Jeder Schmerz entsteht durch Reizung von Gefühlsnerven. Der Schmerz, welcher durch Stoss, schneidende Instrumente, Wärme oder Hautentzündung hervorgerufen wird, den nennt man nicht Nervenschmerz. Hier ist die starke Reizung der peripherischen Nervenenden Ursache des Schmerzes. Bei dem Nervenschmerz ist die Reizung entweder nicht nachweisbar, oder sie trifft den Nervenstamm, wenn derselbe z. B. verwundet, von fremden Körpern gedrückt oder auch gedehnt wird.

13. Gesichtsschmerz (Tic douloureux).

Ursachen. Gesichtsschmerz kommt am häufigsten bei Frauen vor. Als Ursachen nennt man: Erkältung in feuchter und kalter Luft, Zug, feuchten Räumen, allgemeine Schwäche, schwere constitutionelle Krankheiten, wie z. B. bösartiges Wechselfieber, venerische Krankheit, Bleichsucht u. s. w.

Mechanischer Druck, welcher bei der Lage der Zweige des Gefühlsnerven des Gesichtes in langen und engen Kanälen leicht zu Stande kommt, giebt häufig Ursache ab.

Symptome. Der Schmerz ist brennend, bohrend, schneidend, stechend u. s. w.; kann bis zu grösster Heftigkeit anwachsen, und ist entweder auf einzelne Punkte begrenzt oder ausgebreitet.

Diagnose. Gesichtsschmerz unterscheidet sich von der Migräne dadurch, dass die letztere sich mehr über den Kopf ausbreitet, periodisch mit längeren Zwischenzeiten auftritt, und von Uebelkeit und Erbrechen begleitet ist.

Prognose. Gewöhnlich ist der Verlauf ein langwieriger und nicht selten zeigt sich die Krankheit unheilbar.

Behandlung. Falls der Nervenschmerz durch Druck irgendwo auf den Nerven veranlasst ist, lässt sich natürlicher Weise mit Gymnastik nichts ausrichten. Beruht der Schmerz auf einer constitutionellen Krankheit, ist dasselbe der Fall.

1.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung.*)
3. **Sitz. Kpf.roll.**
   (*Sitzende Kopfrollung.*)
4. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
5. **Klaft.sitz. A.schütt.**
   (*Klaftersitzende Armschüttelung.*)
6. **Schl.-krummsteh. Bauchknet.**
   (*Schlaff-krummstehende Bauchknetung.*)
7. **Sitz. Ges.nerv.drück.** (an d. schmerzhaften Stellen).
   (*Sitzende Gesichtsnervendrückung.*)
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*

2.

1. **Str.-stütz-sprz.steh. A.abw.drück.**
   (*Streck-stütz-spreizstehende Armabwärtsdrückung.*)
2. **Hoch-reit-fall-schr.sitz. Vorw.dreh.**
   (*Hoch-reit-fall-schraubsitzende Vorwärtsdrehung.*)
3. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
4. **Abw.steh. Kpfroll.**
   (*Abwehrstehende Kopfrollung.*)
5. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
7. **Hoch-abw.steh. B.einw.drück.**
   (*Hoch-abwehrstehende Beineinwärtsdrückung.*)
8. **Sitz. Ges.nerv.drück.** (an d. schmerzhaften Stellen).
   (*Sitzende Gesichtsnervendrückung.*)

9. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
(*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
10. **Sitz. Kpf.klopf.**
(*Sitzende Kopfklopfung.*)

14. Migräne.

Jeder Gymnast hat oftmals von dieser Krankheit gehört und ist auch oftmals um Behandlung derselben mittelst Gymnastik ersucht worden, wesshalb eine richtige Auffassung derselben von Bedeutung für ihn ist.

Die Krankheit besteht in einem periodisch auftretenden Schmerz in der einen Hälfte des Kopfes. Es ist jedoch nicht genauer festgestellt, ob der Schmerz von einer Reizung von Gefühlsnervenfäden in der harten Gehirnhaut, oder von sympathischen Fäden, welche die Gefässe des Gehirns selber begleiten, oder von im Gehirn entspringenden Nervenfäden herzuleiten ist.

Ursachen. Die Krankheit kommt häufiger im mittleren als im höheren Lebensalter vor, und häufiger bei Frauen als bei Männern. Als prädisponirende Ursachen sind anzunehmen: allgemeine nervöse Reizbarkeit, Hysterie, Dyspepsie, Störungen in der geschlechtlichen Sphäre, geistige Ueberanstrengung. Unmässiger Genuss von Kaffee und Thee trägt zur Entstehung der Krankheit bei.

Symptome. Migräne fängt entweder plötzlich an, oder es geht ihr allgemeines Unwohlsein voraus. Die Anfälle sind von sehr verschiedener Intensität und Dauer; sind gewöhnlich von sehr starken Schmerzen begleitet und können 8—24 Stunden andauern. Sie treten auf mit sehr verschiedener Häufigkeit, mehrere Male monatlich, oder nur einige wenige Male im Jahre. Bei Frauen stellen die Anfälle sich gern bei der Menstruation ein. Die Krankheit ist schwer heilbar; oftmals trotzt sie einem jeden Mittel, mitunter verschwindet sie, wie es scheint, von selber.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass die Krankheit mitunter nach einer, einige Monate hindurch gebrauchten, heilgymnastischen Kur und bei Einhaltung einer geeigneten Diät verschwunden ist. Die Behandlung hat sich nach dem bestehenden Krankheitszustande zu richten.*)

Folgende Methoden sind angewandt worden.

1.

1. **Krumm-sprz.sitz. Rück.erh., Achs.lend.druck.**
(*Krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
2. **Hlblieg. B.ausstreck.**
(*Halbliegende Beinausstreckung.*)

---

*) Auch beachte man sorgfältig, ob die Krankheit mit Blutmangel oder Blutandrang nach dem Kopfe auftritt. Im letzteren Falle ist ableitend vom Kopfe zu verfahren; im ersten steigere man die Blutzufuhr nach dem Kopfe durch liegende Ausgangsstellung, duplicirte Bewegungen mit dem Kopfe u. s. w. Dr. Pr.

3. Klaft.sitz. A.roll.
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
4. Hoch-kn.-sprz.steh. Rückw.zieh., Kn.lend.druck.
   (*Hoch-knie-spreizstehende Rückwärtsziehung, Knielendendruck.*)
5. Hlblieg. B.musk.knet.
   (*Halbliegende Beinmuskelknetung.*)
6. Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
7. Hlblieg. B.einw.drück.
   (*Halbliegende Beineinwärtsdrückung.*)
8. Abw.steh. Kpf.roll.
   (*Abwehrstehende Kopfrollung.*)
9. Abw.steh. Kreuzb.poch.
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
10. Sitz. Kpf.klopf.
   (*Sitzende Kopfklopfung.*)

2.

1. Str.-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
2. Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. Hoch-reitsitz. Rpf.roll.
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
4. Str.sitz. A.roll.
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
5. Krumm-stützsteh. Rück.erheb.
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
6. Hlblieg. B.abw.drück.
   (*Halbliegende Beinabwärtsdrückung.*)
7. Str.-vorw.-beinl. Kpf.roll.
   (*Streck-vorwärts-beinliegende Kopfrollung.*)
8. Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
9. Abw.steh. Hft.wechs.dreh.
   (*Abwehrstehende Hüftwechseldrehung.*)
10. Sitz. Kpf.roll.
   (*Sitzende Kopfrollung.*)

3.

1. Klaft.-krumm-stützsteh. Rück.erh.
   (*Klafter-krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
2. Hlbsitz. Kn.beug.
   (*Halbsitzende Kniebeugung.*)
3. Denk-stützsteh. Rpf.roll.
   (*Denk-stützstehende Rumpfrollung.*)
4. Str.-krumm-sprz.steh. A.beug. u. -streck.
   (*Streck-krumm-spreizstehende Armbeugung und -Streckung.*)
5. Hlb.-str.-hoch-reitsitz. Bog.dreh.
   (*Halb-streck-hoch-reitsitzende Bogendrehung.*)

6. **Hblieg. B.spreiz. u. -anzieh.**
 (*Halbliegende Beinspreizung und -Anziehung.*)
7. **Str.-vorw.-beinl. Nack.beug.**
 (*Streck-vorwärts-beinliegende Nackenbeugung.*)
8. **Schw.häng. Kreuzb.poch.**
 (*Schwimmhängende Kreuzbeinpochung.*)
9. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
 (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
10. **Sitz. Kpf.klopf. m. Schütt. u. Streich.**
 (*Sitzende Kopfklopfung mit Schüttelung und Streichung.*)

Muskelschmerzen kommen nicht selten in grösseren oder kleineren Muskelgruppen bei an dieser Krankheit leidenden Patienten vor, und sind mit Kneten und Pochung zu behandeln.

15. Zwischenrippenschmerz (Neuralgia intercostalis).

Ursachen. Dieser Nervenschmerz kommt bei Blutarmuth, Bleichsucht, Hysterie, Menstruationsstörungen vor —, auch nicht selten bei capillärer Bronchitis, Lungenschwindsucht, Cardialgie, Herpes zoster.

Henle nimmt an, dass durch die Vereinigung der Vena hemiazygos mit der azygos an der linken Seite eine Blutstauung und Erweiterung der das Rückenmark umgebenden Venengeflechte und dadurch ein Druck auf die dem Rückenmark entspringenden Nervenwurzeln hervorgebracht wird. Und dies sollte den Grund dazu abgeben, dass dieser Nervenschmerz häufiger an der linken als an der rechten Seite auftritt. Verhält es sich so, dann ist es verständlich, dass ein von anderen Umständen herrührender, gesteigerter Druck um so leichter Nervenschmerz verursacht.

Folgendes Beispiel spricht dafür. Ein Mann mittleren Alters; den grössten Theil des Tages mit Schreiben beschäftigt, hatte sich daran gewöhnt, nach links gebeugt zu sitzen. Er war von starken Schmerzen in der linken Seite belästigt, und die Anwendung verschiedener Mittel, darunter auch Heilgymnastik, hatte den Zustand nicht bessern wollen. Nachdem er sich die gebeugte Stellung abgewöhnt, hörte der Schmerz nach und nach auf.

Symptome. Entweder fühlt der Kranke einen vom Rücken bis an das Brustbein verlaufenden Schmerz, oder es finden sich schmerzhafte Punkte, z. B. am Rücken in der Mitte des Zwischenrippenraumes oder am Brustbein. Der Schmerz ist entweder ein anhaltender, dem rheumatischen Schmerz ähnlicher, oder tritt mit Zwischenzeiten und mehr oder weniger heftigen Paroxysmen, am häufigsten an der linken Seite, auf.

Behandlung. Die Behandlung hat nicht nur auf den Nervenschmerz und die venösen Stauungen, sondern auch auf den Gesundheitszustand im Ganzen Rücksicht zu nehmen.

Nachfolgende Verordnungen sind gegen linksseitigen Nervenschmerz in Verbindung mit Blutarmuth und trägem Stuhlgang angewandt worden.

1.

1. **Hlb.-str.-sprz.-schr.-stützsteh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-spreiz-schraub-stützstehende Vorwärtsdrehung.*)
2. **Hoch-abw.steh. B.rückw.zieh.**
   (*Hoch-abwehrstehende Beinrückwärtsziehung.*)
3. **Hlb.-str.-hoch-reitsitz. Seit.beug.**
   (*Halb-streck-hoch-reitsitzende Seitenbeugung.*)
4. **Str.-haltsteh. B.einw.drück.**
   (*Streck-haltstehende Beineinwärtsdrückung.*)
5. **L.-str.-haltsteh. l. Seit.klopf.**
   (*Links-streck-haltstehende linke Seitenklopfung.*)
6. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehr-stehende Kreuzbeinpochung.*)
7. **Ruh-hoch-reitsitz. Wechs.dreh.**
   (*Ruh-hoch-reitsitzende Wechseldrehung.*)
8. **Str.-hlblieg. Querbauchstreich.**
   (*Streck-halbliegende Querbauchstreichung.*)
9. **L.-str.-haltsteh. l. Seit.nerv.drück.***)
   (*Links-streck-haltstehende linke Seitennervendrückung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

2.

1. **Str.-bog.steh. Erheb., Handgel.-zw.schult.stütze.**
   (*Streck-bogenstehende Erhebung, Handgelenk-Zwischenschulter-stütze.*)
2. **Hlb.-str.-kn.-sprz.-schr.steh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-knie-spreiz-schraubstehende Vorwärtsdrehung.*)
3. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
4. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
5. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
6. **Str.-krumm-sprz.sitz. Wechs.dreh.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Wechseldrehung.*)
7. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
8. **Hlb.-str.-hoch-reit-schr.sitz. Seit.beug.**
   (*Halb-streck-hoch-reit-schraubsitzende Seitenbeugung.*)
9. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

16. Nervenschmerz des Hüftnerven (Neuralgia ischiadica).

Reizung dieses Nerven kann an seinem Ursprung oder an seinen Verzweigungen vorkommen.

*) Der Druck wird mit den Fingerspitzen aufwärts gegen den unteren Rippenrand in den Zwischenrippenräumen, wo Schmerz auftritt, ausgeübt.

Ursachen. Man nennt: Erkältung in feuchten Räumen, oder bei Aufenthalt im Regen und Tragen nasser Kleider. Man hat die Beobachtung gemacht, dass auch längeres Sitzen auf nasser Erde oder auf nasskalten Steinen diesen Nervenschmerz hervorgerufen hat.

Heftige Stösse, Druck von Geschwülsten irgendwo im Verlaufe des Nerven können auch diesen Nervenschmerz verursachen.

Symptome. Es besteht Schmerz an den Hüften und abwärts längs des Nervenstammes oder in der Haut der Hinterseite des Oberschenkels. Der Schmerz hat sehr verschiedene Stärke und Verbreitung. Von einem mässigen Druckgefühl kann er bis zu unerträglicher Höhe anwachsen; ist entweder schneidend oder bohrend; er tritt gewöhnlich mit kürzeren oder längeren Ermässigungen auf, der Schmerz kann sich auf den Unterschenkel und den Fuss erstrecken. Zuckungen in den Beinen sind bei dieser Neuralgie nicht selten vorhanden.

Diagnose. Bei Rückenmarksleiden können ähnliche Symptome auftreten, sie kommen dann aber gewöhnlich an beiden Beinen vor. Nervenschmerz des Sitzbeinnerven unterscheidet sich von der Entzündung des Hüftgelenkes unter anderem auch dadurch, dass der Schmerz nicht so tief sitzt. Ausserdem sind gewöhnlich gewisse Punkte da, von denen der Schmerz ausgeht. Dieser Nervenschmerz kann mit Entzündung der Hüftgelenkmuskeln gleichzeitig vorkommen.

Prognose. Der Verlauf ist ein langwieriger. Die Heilung tritt selten in kürzerer Zeit als 4—6 Wochen ein.

Behandlung. Hat die Neuralgie ihren Grund in irgend einem Druck, z. B. von Geschwülsten, dann hilft die Gymnastik nichts, sie ist sogar den Schmerz zu steigern im Stande; wo aber eine derartige stetige Ursache fehlt, hat sie sich nützlich gezeigt. Eine Neuralgie bei einer übrigens gesunden Person wurde mit folgenden Bewegungen behandelt, bei denen ausser auf die locale Wirkung auch auf die allgemeine Rücksicht genommen wurde.

1. **Hlblieg. r. Sp.roll.**
   (*Halbliegende rechte Spaltrollung.*)
2. **Vorw.lieg. Nerv.drück m. kräft. Knet.** (n. ischiad.).
   (*Vorwärtsliegende Nervendrückung mit kräftiger Knetung.*)
3. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
4. **Hlblieg. r. B.aufw.zieh.**
   (*Halbliegende rechte Beinaufwärtsziehung.*)
5. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
6. **Hoch-abw.steh. r. B.einw.drück.**
   (*Hoch-abwehrstehende rechte Beineinwärtsdrückung.*)
7. **Wie Nr. 2.**
8. **Hlb.lieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
9. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)

10. **Hlblieg. r. F.beug. u. -streck.**
(*Halbliegende rechte Fussbeugung und -Streckung.*)
11. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
(*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)

17. Nervenschmerz im Armgeflechte (Cervicobrachial-Neuralgie).

Nervenschmerz in verschiedenen dem Armgeflechte angehörenden Nerven nennt man so.

Ursachen. Das Geflecht und dessen peripherische Verzweigungen sind verschiedenen Einflüssen, Druck, Dehnung u. s. w. leicht ausgesetzt. Auch an einen Druck auf die vier untersten Halsnerven und obersten Rückennerven vor ihrem Austritte aus dem Wirbelkanal und ihrer Vereinigung zum Geflechte kann gedacht werden. Ein durch stetigen Druck veranlasster Nervenschmerz lässt sich durch Gymnastik nicht heilen; die Cervicobrachial-Neuralgie scheint aber auch durch Erkältung hervorgerufen werden zu können und ähnelt dann rheumatischem Schmerz, oder von Ueberanstrengung, wie z. B. beim Klavierspielen. In derartigen Fällen ist Gymnastik mit Erfolg gebraucht worden.

Symptome. Der Schmerz kann sehr verbreitet auftreten, oder sich auf einen einzelnen Nerven beschränken, oder an gewissen Punkten gefühlt werden.

Behandlung. Ein über beide Arme verbreiteter Schmerz, der in den Vorderarmen am hervortretendsten war und, wie es schien, vom Klavierspielen verursacht war, wurde in folgender Weise behandelt.

1. **Str.-sprz.steh. A.abw.drück.**
(*Streck-spreizstehende Armabwärtsdrückung.*)
2. **Sitz. Wechs.dreh.**
(*Sitzende Wechseldrehung.*)
3. **Hlb-klaft.sitz. A.klatsch.**
(*Halb-klaftersitzende Armklatschung.*)
4. **Klaft.-krumm-sprz.sitz. A.führ. n. v.**
(*Klafter-krumm-spreizsitzende Armführung nach vorn.*)
5. **Hlblieg. B.ausstreck.**
(*Halbliegende Beinausstreckung.*)
6. **Hlb-klaft.sitz. A.nerv.drück.**
Halb-klaftersitzende Armnervendrückung.)
7. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
(*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
8. **Str.sitz. A.roll.**
(*Strecksitzende Armrollung.*)
9. **Sitz. Fing.schütt.**
(*Sitzende Fingerschüttelung.*)
10. **Hlb-str.sitz. A.dreh. n. auss. u. inn.**
(*Halb-strecksitzende Armdrehung nach aussen und innen.*)
11. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
(*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Beruht der Nervenschmerz auf einer Affection mehrerer Nervenstämme des Armes, dann wird Nervenstreichung an allen den Punkten vorgenommen, an welchen die Nerven am leichtesten zugänglich sind.

18. Nervenschmerz im Oberschenkelnerven (Neuralgia cruralis).

Neuralgia Lumbo-abdominalis nennt man Schmerz in den Lendennerven, und gewöhnlich lässt sich der Schmerz als von gewissen Punkten ausgehend bestimmen, an welchen die Nerven die Bauchmuskeln durchbohren. Genannte Nerven scheinen doch ziemlich unzugänglich für directen Einfluss zu sein, und es lässt sich kein mit Gymnastik behandelter Fall anführen, wesshalb dieser Nervenschmerz hier nur genannt werden soll.

Dagegen lässt sich ein eigenthümlicher Fall einer Neuralgia cruralis anführen, welcher mit Gymnastik behandelt wurde.

Dieser Nervenschmerz gilt für sehr selten; lässt sich durch Druck auf die Lendennerven, ehe sie den Wirbelkanal verlassen, auf das Lendengeflecht und auf die peripherischen Verzweigungen hervorrufen. Der Schmerz wird an der inneren und vorderen Seite des Oberschenkels und Unterschenkels gefühlt — und erstreckt sich bisweilen bis auf den inneren Theil des Fussrückens.

Ein Mann mittleren Alters hatte einen fixen Schmerz an der inneren und vorderen Fläche des linken Oberschenkels, der sich aber nicht auf den Unterschenkel erstreckte. Der Schmerz war ziemlich stark, nicht gerade heftig. Uebrigens war der Mann gesund. Das Leiden hatte länger als ein Jahr bestanden, und verschiedene äussere Mittel: Linimente, Bäder, Elektricität und zuletzt Gymnastik waren vergeblich gebraucht. Es wurde nun später entdeckt, dass der Patient beim Schreiben, womit er den grössten Theil des Tages beschäftigt war, immer den linken Ellenbogen auf den linken Oberschenkel stützte. Nachdem er diese Stellung veränderte, verschwand der Schmerz im Verlaufe von 14 Tagen gänzlich.

Es ist möglich, dass der Nervenschmerz auch ohne Gymnastik aufgehört hätte, nachdem die Ursache entfernt war; es ist jedoch wahrscheinlich, dass die Gymnastik dabei behülflich gewesen.

Behandlung.

1. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
2. **Hlblieg. Nerv.drück.** (an d. äuss. Fläche d. link. Oberschenkels).
   (*Halbliegende Nervendrückung.*)
3. **Hoch-abw.steh. B.rückw.zieh.**
   (*Hoch-abwehrstehende Beinrückwärtsziehung.*)
4. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
5. **Hlblieg. l. B.dreh. n. auss. u. inn.**
   (*Halbliegende linke Beindrehung nach aussen und innen.*)

6. **Wie Nr. 2.**
7. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
8. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
9. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Bei nervösen und hysterischen Personen kommen nicht selten Nervenschmerzen vor, die mit Streichen und geeigneten passiven Bewegungen zu behandeln sind. Auch hat sich gezeigt, dass Ueberreizung der Gefühlsnerven durch Thätigkeit der motorischen Nerven gemildert und gleichsam abgeleitet werden können.

19. Abnahme des Hautgefühls (Anästhesia).

Die Thätigkeit der Nerven besteht darin, Eindrücke zu empfangen und fortzuleiten; der Nerv ist reizfähig, wenn das Fortleitungsvermögen erhalten ist. Wenn ein Druck auf die äussere Haut empfunden werden soll, müssen drei Bedingungen erfüllt sein: es muss ein Druck, eine Reizung stattgefunden haben, dieselbe muss bis ins Gehirn fortgeleitet und dort empfunden worden sein. Gefühlslosigkeit der äusseren Haut kann bei Gehirnleiden vorkommen, wie z. B. bei einer Gehirnblutung, wobei also der Nerv normales Leitungsvermögen besitzt, aber die Auffassung im Gehirn erloschen ist. Es ist dieses eine trotz gesunder peripherischer Nerven bestehende Gefühlslosigkeit. Wenn aber das Rückenmark beschädigt ist, dann ist die Leitung zum Gehirn abgebrochen, und es entsteht in dem ganzen Hautgebiete, welches dem Theile des Rückenmarkes entspricht, der unterhalb der beschädigten Stelle belegen ist, Gefühlslosigkeit, obgleich die peripheren Nerven gesund sind. Von derartiger Gefühlslosigkeit ist bei Beschreibung der Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten die Rede gewesen.

Gefühlslosigkeit kann aber auch bei Krankheiten der Gefühlsnerven selbst, durch welche deren Leitungsvermögen aufgehoben ist, vorkommen. Auf eine derartige peripherische Gefühlslosigkeit ist die Gymnastik von Einfluss.

Die gefühlslosen Gebiete lassen sich direct durch Streichen und Drücken beeinflussen. Muskelbewegungen fördern den Blutzufluss zu diesen Theilen und die Ernährung derselben.

20. Krampf.

Der Willensimpuls zu Bewegungen wird durch die motorischen Nerven zu den willkürlichen Muskeln hingeleitet. Bei Gemüthsbewegungen werden Muskelcontractionen ohne Willenseinfluss hervorgerufen, wie z. B. Bewegungen des Gesichtes bei Bekümmerniss, oder Ballen der Hände bei heftigem Zorn. Reflexbewegungen, wie Husten, Niesen, Blinzeln gehen auch ohne Willensbestimmung vor sich. Auch

die sogenannten automatischen Bewegungen: die Athmung, die Herzbewegung, das Schlucken, die Bewegungen des Verdauungskanales u. s. w. geschehen ohne Willensimpuls. Alle diese Bewegungen sind normale. Krampf aber ist eine durch abnorme Reizung von Bewegungsnerven veranlasste, abnorme Bewegung. Ist die Reizung dauernd, oder folgt die eine Reizung der anderen so schnell, dass die Muskelcontraction anhält, dann nennt man den Krampf einen tonischen. Ist dagegen die Reizung nicht anhaltend, so dass eine Erschlaffung der Muskeln eintreten kann, bevor Reiz zu neuer Contraction einwirkt, dann wird der Krampf ein clonischer genannt.

21. Schreibekrampf.

Die Krankheit besteht in einer abnormen Reizung der Bewegungsnerven, welche sich in den Muskeln der Finger vertheilen. Das Ergreifen der Feder oder die Einnahme der Schreibestellung allein kann, wenn die Krankheit schwerer ist, Krampf hervorrufen, wodurch jedes Schreiben unmöglich wird. In leichteren Fällen ist ein fortgesetztes Schreiben unmöglich. Eine ähnliche Krankheit entsteht bei Individuen, welche Musik treiben: Pianisten, Violinisten, auch ist es nicht selten, dass Arbeiter, welche angestrengt mit den Händen beschäftigt sind, sich eine derartige Krankheit zuziehen. Schreibekrampf wird von Einigen als eine Reflexreizung aufgefasst, die von den Gefühlsnerven der Muskeln den motorischen Nerven mitgetheilt ist.

Ursachen. Ueberanstrengung beim Schreiben ist sicher eine der häufigsten Ursachen dieser Krankheit, indem sie hauptsächlich bei Schreibern vorkommt. Nachdem die Stahlfedern allgemeinere Anwendung gefunden, ist die Krankheit häufiger geworden.

Symptome. Anfangs zeigt sich Ermüdung nach längerem Schreiben. Später wird jeder Schreibeversuch schwierig; das Schreiben wird unsicher. Bei vollerer Entwickelung der Krankheit stellt sich die Schwäche oder der Krampf beim ersten Versuch zum Schreiben ein.

Prognose. Die schweren Formen sind meistens unheilbar; bei leichteren Formen hat die Gymnastik sich erfolgreich gezeigt.

Die Behandlung hat einen doppelten Zweck: den Zustand des Kranken im Ganzen zu kräftigen und das locale Leiden zu bessern.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **R. klaft.sitz. r. A.nerv.drück. u. -Klatsch.**
   (*Rechts klaftersitzende rechte Armnervendrückung und -Klatschung.*)
3. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
4. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
5. **R. str.sitz. r. A.dreh. n. auss. u. inn.** (mit Stab).
   (*Rechts strecksitzende rechte Armdrehung nach aussen und innen.*)
6. **R. klaft.sitz. r. A.musk.knet.**
   (*Rechts klaftersitzende rechte Armmuskelknetung.*)

7. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
(Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.)
8. **Sitz. r. Fing.beug. u. -streck., Handgel.beug. u. -streck.**
(Sitzende rechte Fingerbeugung und -Streckung, Handgelenkbeugung und -Streckung.)
9. **Str.-fers.-stützsteh. Knix.**
(Streck-fersen-stützstehendes Knixen.)
10. **Str.lieg. A.beug. u. -streck.**
(Streckliegende Armbeugung und -Streckung.)
11. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
(Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.)

22. Veitstanz (Chorea).

Ursachen. Der Krankheit liegt eine abnorme Reizung der Bewegungsnerven zu Grunde. Höchst wahrscheinlich geht die Reizung vom Rückenmark aus. Die Krankheit tritt in den jüngeren Jahren, gewöhnlich zwischen dem 6.—16. Jahre auf, und häufiger bei Mädchen als bei Knaben. Blutarmuth und schwächende Einflüsse scheinen Neigung zu der Krankheit hervorzurufen. Es lassen sich jedoch Beispiele anführen, wo bei gesunden und kräftigen Individuen diese Krankheit aufgetreten ist.

Symptome. Anfangs zeigt sich die Krankheit gewöhnlich durch unsicheres Gehen und eine gewisse Unsicherheit der Hände und leichterem Zucken der Arme. Später beginnt die Ausführung willkürlicher Bewegungen schwer oder unmöglich zu werden, und anstatt derselben stellen sich eigenthümliche unwillkürliche Bewegungen, am häufigsten der Gliedmaassen ein. Es kommen auch unwillkürliche Zuckungen der Gesichtsmuskeln vor, wobei sich das Gesicht im höchsten Grade verziehen kann. Der ganze Kopf wird oft von einer Seite zur anderen verzogen; die Zunge zuckt unwillkürlich, so dass die Sprache erschwert wird. Bei schwereren Formen nehmen sämmtliche Muskeln an den Bewegungen Theil, nur das Schlucken und die Athmung bleiben normal.

Diagnose. Die Krämpfe sind an Stärke und Charakter ziemlich verschieden und im Allgemeinen leicht zu erkennen. Sie treten mitunter an der einen Seite stärker auf als an der anderen. Sie erschweren das Einschlafen; während des Schlafes hören die Zuckungen auf.

Prognose. Die Krankheit gehört nicht zu den schnell vorübergehenden — und sie soll ein ganzes Leben hindurch bestehen können. Dieses ist jedenfalls selten, denn meistens ist die Krankheit nach einigen Wochen oder Monaten vorbei. Sie hat Neigung zum Recidiviren.

Behandlung. Die Gymnastik hat bedeutenden Einfluss auf die leichteren Formen dieser Krankheit. Die gymnastischen Bewegungen sollen bald kleinere, bald grössere Muskelpartien zu gemeinsamer Thätigkeit vereinigen. Sie sind mit Ruhe auszuführen — und die Kraftanwendung ist sorgfältig den individuellen Umständen anzupassen.

1.

1. **Klaft.-krumm-sprz.sitz. A.führ. n. v.**
   (*Klafter-krumm-spreizsitzende Armführung nach vorn.*)
2. **Str.-krumm-fers.-stützsteh. Erheb. m. Nack.dr.**
   (*Streck-krumm-fersen-stützstehende Erhebung mit Nackendruck.*)
3. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
4. **Ent.*) a. ein. Tau.**
   (*Entern an einem Tau.*)
5. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
6. **Klaft.steh. A.dreh. n. auss. u. inn.**
   (*Klafterstehende Armdrehung nach aussen und innen.*)
7. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
8. **Abw.steh. Nack.beug.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
9. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

2.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Str.lieg. B.aufzieh.**
   (*Streckliegende Beinaufwärtsziehung.*)
3. **Str.-krumm-sprzsitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung und -Streckung.*)
4. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
5. **Vornlieg. Halt.**
   (*Vornliegende Haltung.*)
6. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
7. **Ent. a. ein. Tau.**
   (*Entern an einem Tau.*)
8. **Hlblieg. B.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Halbliegende Beinspreizung und -Anziehung.*)

---

*) Das Entern ist eine von der gewöhnlichen Gymnastik her wohlbekannte Bewegung. Mit gestreckten Armen erfassen die Hände, die eine oberhalb der anderen, das Tau oder die Stange; gleichzeitig greift man fest mit den äusseren Fussrändern bei aufgezogenen Knieen. Die Arme werden dann gebeugt, die Kniee gestreckt, wodurch der Körper emporgehoben wird. Dieses wird wiederholt, wobei der Fuss und die Hand, die zuerst zu unterst waren, jedes nächste Mal zu oberst kommen. Die Bewegung bedingt eine gemeinsame Thätigkeit sehr zahlreicher Muskeln, und die gute Ausführung derselben kann im Verlauf der Krankheit als Zeichen der Besserung gelten. Sie ist sehr genau zu überwachen, um vor Fall zu bewahren, falls plötzlich der Krampf eintreten sollte.

9. Stürzsteh. Nack.beug.
   (*Stürzstehende Nackenbeugung.*)
10. Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)

Ein einzelner Fall mag hier angeführt werden; es war ein 11jähriges, für sein Alter kräftiges und entwickeltes Mädchen, welches lebhafte unwillkürliche Zuckungen der Arme, Beine und des Kopfes hatte, sowie erschwertes Sprechen. Nach einer gymnastischen Behandlung von drei Wochen waren die Zuckungen vorüber. Sobald aber das Mädchen die Schule wieder besuchte, kehrten die Krämpfe zurück. Dieses wiederholte sich mehrmals, bis zuletzt die Gymnastik auch während der Schulzeit gebraucht wurde, wonach die Krämpfe ausblieben.

23. Fallsucht (Epilepsia).

Diese traurige Krankheit kommt nicht selten in gymnastische Behandlung. Einen Fall von Heilung durch Gymnastik ist der Verfasser nicht im Stande anzuführen, wohl aber Fälle, wo dabei Besserung eintrat.

Ursachen. Man nimmt an, dass die Reizung, welche die Anfälle hervorruft, von der Gehirnbasis und von dem verlängerten Marke, nicht von den Hemisphären ausgeht. Man hat auch angegeben, dass eine Erweiterung der Arterien des verlängerten Markes die Reizung hervorrufen solle und die anatomische Ursache sei — was aber als zweifelhaft angesehen ist.

Die Krankheit ist erblich; tritt am häufigsten zwischen dem 14. bis 30. Jahre auf. Heftige Gemüthsbewegungen, Gehirn- und Rückenmarksreizungen sollen zur Entstehung der Krankheit beitragen können.

Symptome. Den Anfällen geht oft ein Kältegefühl voraus, sowie Taubheit der Arme und Beine, und ein gleichsam gegen den Kopf hinauf eilender kühler Wind (aura epileptica). Uebrigens kann der Anfall auch ganz plötzlich auftreten. Der Charakter der Anfälle ist sehr verschieden: er kann in einem schnell vorübergehenden Schwindel bestehen — oder in den heftigsten Convulsionen; er kann einige Secunden, einige Minuten und länger dauern — und zwischen den Anfällen können nur einige Stunden oder Tage, aber auch Monate vergehen.

Das Charakteristische der Anfälle ist der Verlust des Bewusstseins. Es ist gleichfalls bezeichnend: die tonische Steifheit der Muskeln, die dunkle Färbung des Gesichtes, das Schreien, das Schäumen des Mundes, das Ballen der Hände um den Daumen, die einige Zeit nach dem Anfalle anhaltende Abstumpfung und Uebelbefinden.

Diagnose. Die Convulsionen haben vorzugsweise mit den bei Hysterie auftretenden Aehnlichkeit; das oben Mitgetheilte (Verlust des Bewusstseins u. s. w.) wird die Diagnose ergeben.

Prognose. Bisweilen hört die Krankheit auf von selber oder bei geeigneter Behandlung. In den jungen Jahren ist die Hoffnung

auf einen günstigen Verlauf grösser als später. Die erbliche Anlage verschlechtert die Aussichten.

Behandlung. Eine specielle Behandlung für diese Krankheit giebt es eigentlich nicht. Die Bewegungen sind einfach nach dem Gesundheitszustande im Ganzen einzurichten. Doch ist zu berücksichtigen, dass die Bewegungen vom Kopfe ableitende sind.

1.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung.*)
3. **Sitz. Kpf.roll.**
   (*Sitzende Kopfrollung.*)
4. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
5. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
6. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
7. **Stürzsteh. Nack.beug.**
   (*Stürzstehende Nackenbeugung.*)
8. **Hoch-reit-schr.sitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reit-schraubsitzende Rumpfrollung.*)
9. **Hoch-abw.steh. B.einw.drück.**
   (*Hoch-abwehrstehende Beineinwärtsdrückung.*)
10. **Sitz. Nack.säg.**
    (*Sitzende Nackensägung.*)
11. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

2.

1. **Str.-krumm-sprz.sitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung und -Streckung.*)
2. **Hoch-reit-schr.-fallsitz. Vorw.dreh.**
   (*Hoch-reit-schraub-fallsitzende Vorwärtsdrehung.*)
3. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
4. **Abw.-fall-hoch-kn.steh. Erheb., Lend.st.**
   (*Abwehr-fall-hoch-kniestehende Erhebung, Lendenstütze.*)
5. **Str.-halt-seit.-bog.steh. B.einw.drück.**
   (*Streck-halt-seiten-bogenstehende Beineinwärtsdrückung.*)
6. **Str.-bein-vornlieg. Nack.beug.**
   (*Streck-bein-vornliegende Nackenbeugung.*)
7. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
8. **Hoch-reit-schr.sitz. Rpf.roll., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reit-schraubsitzende Rumpfrollung, Bauchlendendruck.*)

9. **Hlb.-str.-seit.-treppsteh. Seit.beug.**
   (*Halb-streck-seiten-treppstehende Seitenbeugung.*)
10. **Sitz. Nack.säg.**
   (*Sitzende Nackensägung.*)

24. Krampf der Gliedmaassen.

Es kommt nicht selten vor, dass Personen verschiedenen Alters von Krämpfen in verschiedenen Muskelgruppen belästigt werden, ohne dass diese Krämpfe durch ein Gehirn- oder Rückenmarksleiden bedingt sind.

Eine zu Grunde liegende anatomische Veränderung der Bewegungsnerven hat man nicht nachgewiesen. Dieser Krampf ist von einigen Autoren ein idiopathischer genannt worden.

Mitunter scheint er mit Muskelrheumatismus in Verbindung zu stehen; mitunter ist er nach schwächenden Krankheiten oder nach Muskelüberanstrengung entstanden.

Folgende Behandlung wurde bei einem Manne angewandt, der an derartigen Krämpfen in den unteren Gliedmaassen, ohne bekannte Veranlassung, litt. Sie verschwanden nach dreiwöchentlicher Gymnastik.

1. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
2. **Hlblieg. B.schütt.**
   (*Halbliegende Beinschüttelung.*)
3. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
4. **Vorw.lieg. Halt.**
   (*Vorwärtsliegende Haltung.*)
5. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
6. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
7. **Sitzlieg. Erheb., Kn.st.**
   (*Sitzliegende Erhebung, Kniestütze.*)
8. **Hlblieg. B.aufz.**
   (*Halbliegende Beinaufziehung.*)
9. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
10. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
11. **Str.sitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Strecksitzende Armbeugung und -Streckung.*)
12. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

25. Peripherische Lähmung.

Wenn bei Gehirnkrankheiten der Willensimpuls zu Bewegungen aufgehoben, oder bei Krankheiten des Rückenmarkes die Leitung dieses

Impulses zu den Muskeln unterbrochen ist, dann tritt Lähmung auf, wie es bei den Krankheiten des Gehirns und Rückenmarkes gezeigt wurde. Wenn Bewegungsnerven durch irgend eine Veränderung ihr Leitungsvermögen zu den Muskeln eingebüsst haben, dann entsteht Lähmung dieser Muskeln, die aber dann eine peripherische genannt wird. Bei unvollständiger Einbusse des Leitungsvermögens kann unvollständige Lähmung entstehen.

26. Peripherische Lähmung des Gesichtsnerven.

Ursachen. Lähmende Einflüsse können den Nerv treffen, bevor er in den inneren Gehörgang eintritt, ferner während seines Verlaufes durch den Canalis Fallopii, und schliesslich während seiner Verzweigung am Gesichte. Starke Erkältung kann eine derartige peripherische Lähmung hervorrufen.

Symptome. Die Lähmung kann verschiedene Ausdehnung haben. Ist der Nerv vor seinem Austritt an das Gesicht betroffen, dann erstreckt die Lähmung sich natürlicher Weise über das ganze halbe Gesicht. Im Gesicht dagegen können die einzelnen Zweige für sich beeinflusst werden und entsprechend ausgedehnte Lähmung entstehen.

Behandlung. Nur wenn der Nerv erst in seiner Verzweigung am Gesicht geschädigt ist, hat man von der gymnastischen Behandlung guten Erfolg zu erwarten.

Nachfolgende Behandlung wurde bei einer unvollständigen peripherischen Gesichtslähmung der rechten Seite angewandt.

1. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
2. **Abw.steh. Kpf.roll.**
   (*Abwehrstehende Kopfrollung.*)
3. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
4. **Sitz. r. Ges.nerv.drück.**
   (*Sitzende rechte Gesichtsnervendrückung.*)
5. **Sitz. Kpf.dreh.**
   (*Sitzende Kopfdrehung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
7. **Sitz. r. Ges.klopf.**
   (*Sitzende rechte Gesichtsklopfung.*)
8. **Abw.steh. Nack.beug.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
9. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
10. **Sitz. Kpf.klopf.**
    (*Sitzende Kopfklopfung.*)

Mehrmals täglich wurden willkürliche Bewegungen mit den geschwächten Muskeln gemacht. Nach einmonatlicher Gymnastik hatten diese Muskeln ihre Kraft wieder erhalten.

27. Zittern (Paralysis agitans).

Kommt oftmals an den Händen und dem Kopfe älterer Personen vor, bisweilen bei jüngeren Menschen. Es kann auch an anderen Körpertheilen vorkommen und entweder vorübergehend oder dauernd auftreten. Diese Schwäche ist oft mit Krampf verbunden.

Ursachen. Vergiftungen, wie z. B. durch spirituöse Getränke, Quecksilber, Blei u. s. w. Kann auch auf Altersschwäche beruhen.*)

Behandlung.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Hlb.-klaft.sitz. A.nerv.drück.**
   (*Halb-klaftersitzende Armnervendrückung.*)
4. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
5. **Sitz. Kpf.dreh.**
   (*Sitzende Kopfdrehung.*)
6. **Sitz. A.dreh. n. auss. u. inn.** (mit Stab).
   (*Sitzende Armdrehung nach aussen und innen.*)
7. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
8. **Sitz. Unt.a., Handbeug. u. -streck.**
   (*Sitzende Unterarm-, Handbeugung und -Streckung.*)
9. **Abw.steh. Nack.beug.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
10. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
    (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
11. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

28. Kinderlähmung.

Von der Zeit des ersten Zahndurchbruches an bis zum 2. und 3. Jahre treten oft Lähmungen der Arme und Beine auf, deren Ursachen theils im Gehirn oder Rückenmark, theils in den peripherischen Nerven zu suchen sein sollen.

Die Lähmung kann vorübergehen, ohne schlimme Folgen zu hinterlassen; doch entsteht oftmals Atrophie der Arme und Beine und Deformitäten derselben, zu deren Abhülfe die Gymnastik sich besonders eignet.

Folgende Behandlung wurde einer Lähmung des rechten Beines bei einem 2jährigen Kinde zu Theil.

---

*) Die Gymnastik hat bisher bei dieser trostlosen Krankheit nicht mehr Erfolge aufzuweisen wie andere Behandlungsmethoden, nämlich sehr spärliche und zweifelhafte. DR. PR.

1. **Vorw.lieg. Rück.klopf.**
   (*Vorwärtsliegende Rückenklopfung.*)
2. **Sitz. r. B.nerv.drück.**
   (*Sitzende rechte Beinnervendrückung.*)
3. **Sitz. Cirk.dreh.**
   (*Sitzende Cirkeldrehung.*)
4. **Hlblieg. r. B.schütt.**
   (*Halbliegende rechte Beinschüttelung.*)
5. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
6. **Lieg. r. Sp.roll.**
   (*Liegende rechte Spaltrollung.*)
7. **Wie Nr. 2.**
8. **Vorw.l. Halt.**
   (*Vorwärtsliegende Haltung.*)
9. **Sitz. r. F.roll.**
   (*Sitzende rechte Fussrollung.*)
10. **Wie Nr. 1.**

Sobald das Bein einiges selbständige Bewegungsvermögen zurückerhalten, wurden leichte active Bewegungen angewandt.

Wenn Neigung zur Bildung von Deformitäten besteht oder solche schon entwickelt sind an Händen, Füssen oder anderen Theilen, ist dem durch Beugen und Strecken, Rollen und Drehen der Gelenke entgegen zu arbeiten.

29. Allgemeine Nervenleiden.

a) Hypochondrie.

Diese ist eine eigenthümliche Krankheit, bei welcher der Kranke sich beständig hartnäckige Vorstellung von dem Bestehen bald der einen, bald der anderen unheilbaren Krankheit macht.

Obgleich sich bei Hypochondern eine mehr oder weniger krankhafte Gemüthsstimmung findet, ist es hier als zweckmässiger angesehen worden, diese Krankheit mit der Hysterie vereint, als auf allgemeines Nervenleiden fussend, am Schlusse der Nervenkrankheiten zu besprechen.

Ursachen. Das Kindesalter ist von dieser Krankheit verschont, und sie kommt seltener bei Frauen vor. Disposition für die Krankheit giebt die erbliche Anlage und das melancholische Temperament. Es zeigt sich häufig, dass Umstände, durch welche die Kräfte geschwächt werden, wie Ausschweifungen, Selbstbefleckung, der Krankheit vorausgehen. Missglückte Pläne, traurige Umgebungen, Sorgen und Kummer, chronischer Magen- und Darmkatarrh können auch zu ihrer Entstehung beitragen. Man trifft sie häufig bei Wohlhabenden, welche ein unthätiges Leben führen und denen regelmässige Beschäftigung fehlt. Die Krankheit ist am häufigsten zwischen dem 20.—40. Lebensjahre. Sehr oft kommt gleichzeitig chronischer Magenkatarrh vor. Gewöhnlich ist dieser die primäre Krankheit gewesen, mitunter aber ist die Hypochondrie zuerst dagewesen und der Magenkatarrh später aufgetreten.

Symptome. Der Hypochonder bildet sich alle möglichen Symptome von Krankheiten ein. Alle möglichen Aerzte werden um Rath ersucht, alle möglichen Mittel werden probirt, ohne dass denselben genügende Zeit gegeben wird, ihre Wirkung entfalten zu können. Es ist unzweifelhaft, dass das Nervensystem Gegenstand einer verbreiteten Ernährungsstörung ist, obgleich deutliche materielle Veränderungen nicht nachzuweisen sind.

Diagnose. Das grosse Missverhältniss zwischen den Klagen des Patienten und den bestehenden reellen Symptomen ist das Charakteristische. Der eigenthümliche Gemüthszustand des Hypochonders lässt sich leicht erkennen.

Prognose. Lebensgefährlich ist die Krankheit nicht; sie gehört aber zu den hartnäckigsten und peinlichsten Krankheiten. Oft richtet der Kranke sich nicht nach den Vorschriften, und es hält gewöhnlich schwer, ihn zu einer gymnastischen Behandlung so lange Zeit anzuhalten, wie zur Erreichung eines Erfolges nöthig ist.

Behandlung. Wenn, wie es häufig der Fall ist, Verdauungsstörungen verschieden stark die Krankheit begleiten, sind die Bewegungen danach einzurichten. Dasselbe gilt mit Rücksicht auf anderweitige besondere Begleiterscheinungen, aber im Ganzen soll die Behandlung eine allgemeinere Muskelthätigkeit zu Wege bringen, zum Zweck einer Ableitung sowohl in physischer als psychischer Beziehung.

1.

1. **Abw.steh. Knix., Bauchlend.druck.**
   (*Abwehrstehendes Knixen, Bauchlendendruck.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Hoch-kn.-sprz.steh. Rückw.zieh., Kn.lend.druck.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Rückwärtsziehung, Knielendendruck.*)
4. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
5. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
6. **Hoch-reit-schr.-fallsitz. Vorw.dreh.**
   (*Hoch-reit-schraub-fallsitzende Vorwärtsdrehung.*)
7. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
8. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
9. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
10. **Str.-haltsteh. Br.spann.**
    (*Streck-haltstehende Brustspannung.*)

2.

1. **Abw.-schw.steh. Knix., Bauchlend.druck.**
   (*Abwehr-schwungstehendes Knixen, Bauchlendendruck.*)

2. **Hoch-abw.steh. B.rückw.zieh.**
   (*Hoch-abwehrstehende Beinrückwärtsziehung.*)
3. **Lieg. Hlberheb., Bauchlend.druck.**
   (*Liegende Halberhebung, Bauchlendendruck.*)
4. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
5. **Hoch-reitsitz. Cirk.dreh., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reitsitzende Cirkeldrehung, Bauchlendendruck.*)
6. **Hlblieg. B.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Halbliegende Beinspreizung und -Anziehung.*)
7. **Schl.sitz. Seit.schütt.**
   (*Schlaffsitzende Seitenschüttelung.*)
8. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
9. **Hock-hlblieg. Bauchknet.**
   (*Hock-halbliegende Bauchknetung.*)
10. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
11. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

b) Hysterie.

Diese in ihren Symptomen wechselvolle Krankheit besteht in mancherlei verbreiteten Störungen der Nerventhätigkeit, welche theils in den psychischen Verhältnissen, theils an den Gefühls- und Bewegungsnerven zu Tage treten. Besonders sollen Störungen in dem sympathischen Nervensystem vorhanden sein. Durch Reflex können diese Abnormitäten sich im Cerebrospinal-Nervensystem äussern.

Ursachen. Die Krankheit ist eigentlich auf das weibliche Geschlecht beschränkt. Auch während der Kinderjahre und bei alten Leuten dürfte sie selten auftreten. Die Anlage für diese Krankheit giebt die reizbare Körperconstitution und das nervöse Temperament. Als veranlassende Ursachen lassen sich anführen: weichliche und unthätige Lebensweise, oder eine Beschäftigung, bei welcher vorzugsweise die Gefühle und die Phantasie erregt werden, während der Verstand weniger in Anspruch genommen wird, und die körperlichen Kräfte ungeübt bleiben. Ferner sind als begünstigende Ursachen anzuführen: Selbstbefleckung, Krankheiten der Eierstöcke und der Gebärmutter, Bleichsucht u. s. w.

Symptome. Es ist unmöglich, ein rechtes Bild dieser Krankheit zu entwerfen, indem sie, nicht nur bei verschiedenen Individuen, sondern auch bei einer und derselben Person sehr verschiedenartig auftritt. Von psychischen Störungen zeigen sich entweder übertriebene Freude, oder Unruhe, Beängstigung, Verzweiflung. Von anderen nervösen Symptomen beobachtet man: Kopfschmerzen, Rückenmarksreizung, Nervenschmerz an verschiedenen Stellen, ferner Krämpfe, wie z. B. Weinen, Lachen, Convulsionen. Sehr oft ist der Kranke von Herzklopfen und krampfhaftem Husten belästigt. An Digestionsstörungen kommen besonders cardialgischer Schmerz oder Kolik vor. Organische Krankheiten der Geschlechtsorgane sind häufig da.

Diagnose. Die Symptome können denen der Epilepsie ähnlich sein; bei Hysterie beobachtet man aber während der Anfälle weder den vollständigen Verlust des Bewusstseins, noch die dunkle Färbung des Gesichtes u. s. w.

Prognose. Wenn die Ursache zu entfernen ist, dann geht die Krankheit vorüber; meistens zeigt sie grosse Hartnäckigkeit und grosse Neigung zum Recidiviren.

Behandlung.

1.

1. **Abw.steh. Längsrück.streich.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenstreichung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Hock-hlblieg. Hrzgrub.pkt.schütt.**
   (*Hock-halbliegende Herzgrubenpunktschüttelung.*)
4. **Hlblieg. B.streich.**
   (*Halbliegende Beinstreichung.*)
5. **Hlb.-klaft.sitz. A.streich.**
   (*Halb-klaftersitzende Armstreichung.*)
6. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
7. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Die Bewegungen wurden in einem mit grosser Nervenreizbarkeit verbundenen Falle dieser Krankheit angewandt.

Nach dem Verlauf von 3—4 Wochen wurde folgende Ordination gegeben.

2.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Krumm-steh. Bauch.knet.**
   (*Krummstehende Bauchknetung.*)
4. **Hlb.-str.-hoch-kn.-sprz.-schrsteh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-hoch-knie-spreiz-schraubstehende Vorwärtsdrehung.*)
5. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
6. **Krumm-stützsteh. Erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Erhebung.*)
7. **Str.sitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Strecksitzende Armbeugung und -Streckung.*)
8. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
9. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)

10. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
(Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.)
11. **Hebsteh. Hft.wechs.dreh.**
(Hebstehende Hüftwechseldrehung.)

3.

1. **Str.-krummsitz. Rück.erheb.**
(Streck-krummsitzende Rückenerhebung.)
2. **Hlb.-klaft.sitz. A.nerv.drück.**
(Halb-klaftersitzende Armnervendrückung.)
3. **Abw.-fall-hoch-kn.steh. Rück.erheb., Lend.st.**
(Abwehr-fall-hoch-kniestehende Rückenerhebung, Lendenstütze.)
4. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
(Halbliegende Beinnervendrückung.)
5. **Hock-hlblieg. Hrzgrub.drück.**
(Hock-halbliegende Herzgrubendrückung.)
6. **Str.-schw.steh. Kn.beug., Hd.st.**
(Streck-schwungstehende Kniebeugung, Handstütze.)
7. **Str.-krumm-sprz.sitz. A.beug. u. -streck.**
(Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung und -Streckung.)
8. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
(Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.)
9. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
(Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.)
10. **Abw.steh. Rückgr.streich.**
(Abwehrstehende Rückgratsstreichung.)

Die gymnastische Behandlung dieser Krankheit verlangt grosse Ausdauer von Seiten des Patienten. Eine energische und richtig gewählte Bewegungskur dürfte, bei genügender Dauer, als eins der wirksamsten Mittel zu bezeichnen sein.

b) Krankheiten der Sinnesorgane.

Bei der Behandlung von Krankheiten der Sinnesorgane wird häufig Heilgymnastik als Mittel zur Besserung des Allgemeinbefindens angewandt. Die Bewegungen sollen ableitende und kräftigende sein und stark die Verdauungsorgane beeinflussende. Krankheiten der Augenlider und der Bindehaut sind für gymnastische Behandlung direct zugänglich.

30. Entzündung der Bindehaut und der Drüsen der Augenlider.

Behandlung.

1. **Sitz. Br.emporz.**
(Sitzende Brustemporziehung.)
2. **Hlblieg. F.roll.**
(Halbliegende Fussrollung.)

3. Sitz. Aug.lidstreich.
 (*Sitzende Augenlidstreichung.*)
4. Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.
 (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
5. Sitz. Kpf.roll.
 (*Sitzende Kopfrollung.*)
6. Klaft.sitz. A.roll.
 (*Klaftersitzende Armrollung.*)
7. Hoch-reitsitz. Rpf.roll.
 (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
8. Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.
 (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
9. Wie Nr. 3.
10. Str.-haltsteh. Querb.streich.
 (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
11. Str.-haltsteh. Hftwechs.dreh.
 (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)

31. Schwerhörigkeit.

Scrophulöse Individuen leiden nicht selten an Schwerhörigkeit. Diese lässt sich nicht selten durch gymnastische Behandlung nach oben genanntem Principe bessern.

1. Sitz. Br.emporz.
 (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. Hlblieg. F.roll.
 (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. Sitz. Ohr.schütt.
 (*Sitzende Ohrenschüttelung.*)
4. Schw.steh. Knix.
 (*Schwungstehendes Knixen.*)
5. Str.lieg. Hft.roll.
 (*Streckliegende Hüftrollung.*)
6. Str.sitz. A.roll.
 (*Strecksitzende Armrollung.*)
7. Wie Nr. 3.
8. Str.lieg. B.spreiz. u. -anzieh.
 (*Streckliegende Beinspreizung und -Anziehung.*)
9. Abw.steh. Kpf.roll.
 (*Abwehrstehende Kopfrollung.*)
10. Str.-haltsteh. Br.klatsch.
 (*Streck-haltstehende Brustklatschung.*)

32. Chronischer Nasenkatarrh (Schnupfen).

Schnupfen wird leicht chronisch, besonders bei scrophulösen Individuen. Es besteht eine Entzündung der die Nasenhöhlen bekleidenden Schleimhaut.

Ursachen. Ein acuter Schnupfen wird leicht bei fortdauernden erkältenden Einflüssen zu einem chronischen. Scropheln und Geschwüre

in der Nase unterhalten oftmals einen Schnupfen. Der Gebrauch von Schnupftabak kann Katarrh hervorrufen.

Symptome. Während der acute Schnupfen von Fieber begleitet sein kann, fehlt es immer beim chronischen. Auch kommt Kopfweh seltener vor. Die schleimige oder schleimig-eiterige Absonderung ist ziemlich zähe und reizt zum Niesen.

Prognose. Die Krankheit ist langwierig, aber mit keinerlei Gefahren verknüpft.

Behandlung.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Nas.wurz.schütt.**
   (*Krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Nasenwurzelschüttelung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
5. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
6. **Wie Nr. 3.**
7. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
8. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
9. **Sitz. Kpf.roll.**
   (*Sitzende Kopfrollung.*)
10. **Wie Nr. 3.**
11. **Str.-haltsteh. Hftwechs.dreh.**
    (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
12. **Str.-haltsteh. Vorwärtszieh.**
    (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

33. Nasenbluten.

Ursachen. Tritt am häufigsten bei Kindern und im jugendlichen Alter auf. Wechsel der Jahreszeiten scheint Einfluss zu haben. Bei gewissen Krankheiten, wie Scorbut, Typhus, Bleichsucht, Leber- und Milzleiden ist diese Blutung häufig. Krankheit der Capillaren der Nase giebt Neigung zur Blutung. Polypen und Geschwüre können heftige Blutungen veranlassen.

Symptome. Die Blutung tritt plötzlich und gewöhnlich ohne Vorboten auf; mitunter geht Schwere des Kopfes, Ohrensausen, Röthung der Wangen und spannendes Gefühl in der Nase voraus. Die Blutungen sind sehr verschieden stark; sie treten bis mehrmals täglich oder mit langen Zwischenzeiten auf.

Diagnose. Wenn die Nasenblutung von einem Polypen oder von Geschwüren herrührt, dann sind andere Mittel als Gymnastik nothwendig, desshalb ist es von Bedeutung auch für die gymnastische Behandlung, die Art der Blutung recht zu erkennen.

Prognose. Reichliche und langwierige Blutungen können Gefahr mit sich führen. Die auf allgemeiner Schwäche, wie z. B. Bleichsucht, beruhenden Blutungen sind gewöhnlich bei vernünftiger Behandlung leicht zu stillen.

Neigung zum Nasenbluten kann durch geeignete gymnastische Bewegung verringert oder gehoben werden.

Behandlung.

1. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Krumm-sprz.sitz. Rück.erh., Nas.wurz.schütt.**
   (*Krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Nasenwurzelschüttelung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
5. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
6. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
7. **Wie Nr. 3.**
8. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
9. **Sitz. Kpf.roll.**
   (*Sitzende Kopfrollung.*)
10. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
    (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
11. **Sitz. Br.emporz.**
    (*Sitzende Brustemporziehung.*)

c) Krankheiten der Circulationsorgane.

Herzkrankheiten.

Durch verschiedenartige mehr ungestüme Bewegungen, wie z. B. Springen, Hüpfen u. s. w., kann die Herzaction bei ganz gesunden Menschen zu verdoppelter Thätigkeit erregt werden, sogar durch ein etwas schnelleres Gehen wird der Herzschlag in nicht unbedeutendem Grade beschleunigt. Und um so mehr ist das kranke Herz empfindlich Bewegungseinflüssen gegenüber. Eine jede nur etwas schnellere und anhaltende Bewegung veranlasst eine beschleunigte und oftmals eine unregelmässige Herzbewegung. Es ist daher ganz natürlich, dass die tägliche Erfahrung nicht ohne weiteres zu Gunsten einer Bewegungskur bei Herzleiden spricht. Auch liesse sich von theoretischer Seite her gegen die Gymnastik einwenden, dass sie ebenso wenig wie irgend ein anderes Mittel im Stande ist, eine entwickelte pathologische Veränderung des Herzens zu entfernen.

Es wird gewöhnlich als unangreifbare Thatsache hingestellt, dass Bewegungen, welche das Herz beunruhigen und dessen Bewegung in einem etwas höheren Grade beschleunigen, niemals bei Herzleiden

von heilsamem Einfluss sein können. Und wenn es keine anderen Bewegungen gäbe als solche, die derartig einwirken, dann wäre auch jede Bewegungsbehandlung bei Herzleiden als unzweckmässig zu bezeichnen. Es fragt sich daher, ob es sich von praktischen und theoretischen Gesichtspunkten aus nachweisen lässt, dass es Bewegungen giebt, die derartig einzurichten sind, dass durch sie der Blutlauf erleichtert und geregelt und die Herzthätigkeit beruhigt wird. Schon vor mehreren Jahrzehnten ist von den Gründern der schwedischen Heilgymnastik und von denen, durch welche dieselbe weitere Entwickelung erfahren, der Werth derselben auch bei Herzleiden auf praktischem Wege nachgewiesen worden.

Einige, während mehrjähriger heilgymnastischer Thätigkeit gemachte Erfahrungen möchte es am Platze sein hier anzuführen. Eine kurzgefasste Darstellung der Anatomie und Physiologie des Herzens wäre jedoch vorauszuschicken.

Das Herz hat eine konische Gestalt, mit seiner Basis, der Herzwurzel, nach oben hinten und rechts sehend, und mit seiner Spitze nach unten, vorn und links. Die Grösse des Herzens entspricht ungefähr der Grösse der geballten Hand des Besitzers. Die Lage desselben ist zwischen den Lungen, der vorderen Wand des Brustkorbes näher als der hinteren. Der Herzbeutel (Pericardium) umgiebt das Herz mit einem, mit der äusseren Fläche desselben verwachsenen Blatte, und einem anderen dasselbe lose umschliessenden Blatte, so dass zwischen den beiden Blättern des Herzbeutels ein eng abgeschlossener Sack entsteht, der eine innere Epithelbekleidung besitzt. Von dieser inneren Fläche wird eine geringe Menge klarer Flüssigkeit abgesondert. Der Herzbeutel verwächst nach unten hin mit der oberen Fläche des Zwerchfelles, und das Herz wird in seiner Lage hauptsächlich dadurch erhalten, dass es gewissermaassen an den grossen, von ihrer Wurzel nach oben entspringenden Gefässen aufgehängt ist.

Das Herz ist ein hohler, zwei grosse Abtheilungen umschliessender Muskel, die durch eine, von der Wurzel bis an die Spitze sich erstreckenden Scheidewand von einander geschieden sind. Dadurch entstehen zwei Hälften — eine rechte und eine linke. Eine jede derselben ist durch eine quere, bewegliche Scheidewand in zwei Räume getheilt, von denen der oberhalb der Scheidewand befindliche: Vorhof (Atrium), der unterhalb der Scheidewand befindliche: Kammer (Ventrikel) genannt wird. Das Herz hat in dieser Weise vier Räume, nämlich einen rechten und linken Vorhof und eine rechte und linke Herzkammer. Die vier Räume haben ungefähr die gleiche Ausdehnung, nämlich ca. 5 Cubikzoll.

Die Dicke der Wände ist aber sehr verschieden. Die Wände der Vorhöfe sind bei weitem dünner als die der Kammern, und die Wand der rechten Kammer bedeutend dünner als die der linken. — Die Wände bestehen hauptsächlich aus Muskelsubstanz und der Unterschied in der Dicke richtet sich nach der verschieden grossen Arbeit, welche von den verschiedenen Abtheilungen verlangt wird. Der Muskel des Herzens besteht aus Bündeln quergestreifter Muskelfasern, welche denen ähnlich sind, aus welchen die übrigen unwillkürlichen Muskeln des Körpers sich zusammensetzen, nur dass sie kürzer sind, sich ver-

zweigen, und mit einander netzartig verbunden sind. Das Innere des Herzens bekleidet eine dünne, mit Epithelium versehene Haut (Endocardium). Am Uebergange zwischen Vorhof und Kammer sind die Oeffnungen, durch welche diese Räume mit einander in Verbindung stehen (Atrioventricular-Oeffnungen), durch fibröse Ringe verstärkt, an denen sich die beweglichen Klappen befestigen. Drei derartige Klappen oder Zipfel knüpfen sich an den Umfang der rechten Atrioventricular-Oeffnung, und zwei an den der linken. Jeder dieser Zipfel besteht aus einer dünnen, aber zähen und starken, dreieckigen Falte des Endocardium, welche mit ihrer Basis an dem fibrösen Ringe angeheftet sind, und an der Basis stossen alle drei Zipfel an einander. Die Spitzen hängen in die Kammern herab.

An der rechten Seite hat dieser bewegliche Apparat den Namen: dreizipfelige Klappe. An der linken Seite hat die Klappe zwei Zipfel, und wird wegen einer gewissen Aehnlichkeit mit einer bischöflichen Haube (Mitra) Mitralklappe genannt. Die Spitzen stehen mittelst zarten aber starken Sehnenfäden, mit warzenförmigen, der inneren Muskelwand der Kammern entspringenden Muskelvorsprüngen in Verbindung. Bei dieser Einrichtung geben die Klappen kein Hinderniss gegen das Strömen einer Flüssigkeit aus dem Vorhofe in die Kammern ab, käme aber ein Flüssigkeitsstrom in entgegengesetzter Richtung, dann würde er hinein zwischen die Kammerwand und die Klappe gelangen und letztere aufwärts treiben, so dass die Zipfel einander begegnen und den Weg von der Kammer zum Vorhof vollständig verschliessen würden; die Sehnenfäden verhindern dabei das Hineindrängen der Klappe in den Vorhof.

Beim Austritte der grossen Arterien: der Aorta aus der linken und der Lungenarterie aus der rechten Herzseite, findet sich ein Klappenapparat vor, der an beiden Seiten aus drei taschenförmigen Klappen (den halbmondförmigen Klappen) besteht. Diese Klappen sind in gleicher Höhe befestigt, und müssen in der Mitte der Oeffnung an einander stossen und dieselbe verlegen, wenn eine Flüssigkeit von den Arterien her gegen das Herz hin getrieben wird; wenn aber der Strom in entgegengesetzter Richtung fliesst, legen sie sich der Arterienwand an und erlauben das Strömen einer Flüssigkeit aus den Herzkammern in die Arterien.

Lage des Herzens. Man stelle sich eine senkrechte, längs der Mitte des Brustbeins gezogene Linie vor, durch welche der Brustkorb in zwei gleiche Hälften getheilt wird, eine rechte und eine linke. Bei einem erwachsenen Menschen befinden sich dann zwei Drittel der Herzmasse links und ein Drittel derselben rechts von dieser Linie, oder es erstreckt sich das Herz ungefähr einen Zoll rechts und drei Zoll links von dieser Linie ab. Nach oben reicht das Herz mit seiner Basis bis an das zweite Rippenpaar, nach unten reicht es mit seiner Spitze bis an die fünfte bis sechste Rippe.

Die verschiedenen Abtheilungen des Herzens sind folgendermaassen belegen: der rechte Vorhof liegt mit zwei Drittheilen ausserhalb des Brustbeinrandes — und einem Drittheil hinter dem Brustbeinkörper. Der linke Vorhof ist von allen Herzabtheilungen am meisten nach hinten belegen; die eine Hälfte liegt ausserhalb des linken Brustbein-

randes, die andere hinter dem Brustbein. Die rechte Herzkammer, welche von vorn die linke verdeckt, liegt mit einem Drittel ihres Umfanges hinter dem Brustbein vom dritten Rippenknorpel ab bis an die Basis des Proc. ensiformis; zwei Drittel liegen ausserhalb des linken Brustbeinrandes, vom inneren Ende des zweiten Rippenknorpels ab, bis ans äussere des fünften bis sechsten Rippenknorpels. Die linke Herzkammer erstreckt sich von dem zweiten bis fünften bis sechsten Zwischenrippenraum, ungefähr gerade unter der Brustwarze.

Die linke Atrioventricular-Oeffnung mit der Mitralklappe liegt am linken Brustbeinrande in der Höhe des oberen Randes des dritten Rippenknorpels. Die rechte Atrioventricular-Oeffnung mit der dreizipfeligen Klappe liegt hinter dem Brustbein und streckt sich etwas nach aussen vom rechten Brustbeinrande in der Höhe des dritten Rippenknorpels. Die Mündung der Lungenarterien mit ihren halbmondförmigen Klappen liegt ungefähr 1/4 Zoll links von dem Brustbeinrande in der Höhe des dritten Zwischenrippenraumes. Die Mündung der Aorta mit ihren halbmondförmigen Klappen liegt ungefähr in der Höhe des dritten Rippenknorpels hinter dem linken Brustbeinrande.

Die Herzbewegung. Das Herz macht leichte Bewegungen von oben nach unten und zurück. Bei tiefer Einathmung senkt sich das Herz ungefähr 2/3 Zoll, und bei starker Ausathmung hebt es sich um ebenso viel. Bei oberflächlichem Athmen wird eine derartige Lageveränderung nicht bemerkt. Das Herz hat aber eine weit bedeutungsvollere Bewegung, indem es sich wechselweise zusammenzieht und erweitert. Das Zusammenziehen der Vorhöfe geschieht gleichzeitig, und unmittelbar darauf folgt das Zusammenziehen der Kammern. Danach kommt eine Pause oder Ruhe, nach der die Vorhöfe und Kammern sich wiederum zusammenziehen u. s. w. Die derart von dem Herzen gemachte Bewegung ist eine rhythmische — und setzt sich deutlich aus drei Momenten zusammen: 1. die Zusammenziehung der Vorhöfe und Erweiterung der Kammern; 2. die Zusammenziehung der Kammern und die Erweiterung der Vorhöfe; 3. die Erweiterung der Kammern, während die Vorhöfe noch erweitert sind. Die Zusammenziehung der Kammern und der Vorhöfe nennt man Systole, ihre Erweiterung Diastole. Auf die Zusammenziehung der Vorhöfe und Kammern folgt eine gleich lange Pause.

Die Klappen, hauptsächlich die atrioventricularen, besitzen eine sehr complicirte Bewegung. Die Kammern erweitern sich noch während die Vorhöfe sich in erweitertem Zustand befinden. In der Zeit fliesst das Blut aus den Vorhöfen in die Kammern, und das Blut drängt sich zwischen die Herzwand und die Klappen ein, so dass sie einen, mit seiner Spitze in die Kammern gerichteten Trichter bilden, der von beiden Seiten von Blut umgeben ist. Dann fangen die Vorhöfe an, sich zusammenzuziehen und das Blut in die Kammern hineinzudrängen, wodurch diese gespannt werden. Schon bei dieser Zusammenziehung drückt das Blut derartig auf die Klappen, dass die Zipfel sich an einander legen; wenn aber jetzt die Zusammenziehung der Kammern folgt, dann werden die Zipfel im ersten Moment noch genauer an einander angelegt.

Weniger complicirt ist die Bewegung der Arterienklappen. Schon im ersten Momente der Zusammenziehung der Kammern wird der Widerstand der Blutsäule in den Arterien überwunden, so dass sich durch den Druck des austretenden Blutes die arteriellen Klappen öffnen. Aber im ersten Momente der Erweiterung der Kammern hält der Druck auf und die Blutsäule drängt theils durch ihre Schwere, theils in Folge der rückwirkenden Elasticität der gedehnten Arterienwände gegen die Kammer zurück; das Blut dringt in die taschenförmigen Klappen hinein, drückt dieselben an einander, so dass der Rückfluss des Blutes in die Kammern vollständig verhindert wird.

An der linken Seite zwischen der fünften und sechsten Rippe, beinahe gerade unterhalb der Brustwarze, lässt sich eine Bewegung sehen, welche der Herzstoss genannt wird. Während ältere Physiologen die Erweiterung der Kammern als Ursache des Herzstosses ansahen, sind spätere zu der ohne Zweifel richtigeren Anschauung gelangt, dass die Zusammenziehung der Kammern die Ursache sei. Der Stoss kommt durch den Druck der Herzspitze gegen die Brustwand zu Stande, während das Herz bei der Zusammenziehung der Kammern seine Form und Lage verändert. Durch die eigenthümliche Lagerung der Muskelfasern des Herzens bewegt sich dessen Spitze während der Zusammenziehung aufwärts und vorwärts; dass aber das Herz als Ganzes sich gleichzeitig etwas nach vorn unten verschiebt, geschieht durch die Verlängerung der Aorta, welche eine Folge ihrer Anfüllung mit Blut ist.

Zwei Herztöne werden gehört; ein etwas längerer dumpfer, auf den unmittelbar ein kürzerer und schärferer folgt, wonach eine Pause kommt. Die Spannung der Vorhofkammerklappen und deren Sehnenfäden giebt wahrscheinlich die einzige Ursache des ersten Herztones ab. Der zweite Herzton wird unzweifelhaft durch die Spannung der halbmondförmigen Klappen bei ihrer schnellen Schliessung im Augenblicke der Zusammenziehung der Kammern hervorgebracht.

Das Herz steht unter der Controle der Centralorgane des Nervensystems und besitzt nicht weniger als drei Arten von Nerven. Die eine Art kommt von Ganglien (kleinen Haufen von Nervenzellen) her, die in der Substanz des Herzens vertheilt sind. Die andere Art rührt von dem sympathischen Nervensysteme her, und die dritte Art gehört dem Lungenmagennerv an. Unzweifelhaft ist es das dem Herzen eigene Nervensystem, welches dessen rhythmische Bewegung unterhält, denn wenn das Herz z. B. eines Frosches ausgeschnitten wird, dann hält die rhythmische Bewegung einige Zeit an.

Von allerlei physischen und psychischen Einflüssen ist das Herz beim Leben sehr abhängig. Bei einer frohen Nachricht wird der Herzschlag schneller, bei einer traurigen langsamer. Es giebt Beispiele, wo der Tod nach derartigen heftigen Eindrücken eingetreten ist. Es ist mit Sicherheit festgestellt, dass durch den Lungenmagennerv Eindrücke geleitet werden, welche den Herzschlag verlangsamen oder ganz zum Stillstand bringen. Und es lässt sich mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass durch den N. sympathicus geleitete Eindrücke auf das Herz belebend einwirken.

Der Einfluss von Bewegungen auf das Herz lässt sich bestimmen, wenn die Herzthätigkeit genau beim Anfang und am Schlusse einer Bewegung beobachtet wird, die bei Herzleiden verschiedenen Grades bei kräftigeren oder schwächeren Individuen vorgenommen wird. Es hat sich dabei gezeigt, dass es sowohl passive als active Bewegungen giebt, welche einer ruhigeren und gleichmässigeren Herzbewegung förderlich sind, auch bei ernsteren Herzleiden. Hierher gehören passive Respirationsbewegungen, wie Brustemporziehung, Brustemporziehschüttelung u. s. w. Ferner Herzklopfung, Rückenklopfung, Knetung, Drehung, centripetale Streichung. Es ist jedoch zu beachten, dass die Bewegungen sorgfältig den individuellen Verhältnissen anzupassen sind, denn sonst können sie die Herzthätigkeit beschleunigen oder unruhig machen.

Auch active*) Bewegungen lassen sich bei ruhenden Ausgangsstellungen von mit organischen Herzleiden behafteten Personen machen, ohne dass dabei das Herz in heftigere Bewegung geräth. Bei sorgfältig abgestimmten Bewegungen wird der Puls einfach voller und gleichmässiger, nicht aber schneller. Die Bewegungen können mit verschiedenen Körpertheilen gemacht werden. Es wäre ein grosser Fehler, bei Herzkrankheiten die unteren Gliedmaassen allein an den Bewegungen theilnehmen zu lassen. Es würde dieses in therapeutischer Beziehung ein ebenso grosser Fehler sein, als wenn man aus allgemein hygieinischen Rücksichten nur einen einzelnen Körpertheil an den Körperbewegungen theilnehmen lassen würde. Sorgfältige Versuche haben es bewiesen, dass auch Armbewegungen bei Herzleiden derartig einzurichten sind, dass ihr Einfluss ein beruhigender bleibt, wenn nur die Kraft den individuellen Verhältnissen angepasst wird. Letzteres ist von Bedeutung, denn wenn ein gewisses Kraftmaass überschritten wird, dann kommt das Herz in unruhige, schnelle und gewöhnlich auch ungleichmässige Bewegung.

In praktischer Beziehung zeigt es sich also, dass die Bewegungsbehandlung bei Herzleiden nicht auf passive Bewegungen allein angewiesen ist, sondern dass auch active Bewegungen angewandt werden können, obgleich dabei mit Vorsicht vorzugehen

---

*) Unter „activen" Bewegungen sind hier und im weiteren Verlauf der Abhandlung „duplicirte" oder „Widerstandsbewegungen" zu verstehen. Auch auf den Nutzen der „mechanischen Gymnastik" (nach Dr. G. Zander) bei Herzkrankheiten und Kreislaufsstörungen wird in neuerer Zeit von competenter Seite hingewiesen. DR. PR.

ist. Auch haben die praktischen Versuche gezeigt, dass sich eine Bewegungsbehandlung nicht nur für verhältnissmässig leichtere Herzleiden eignet, sondern dass auch mehrere passive Bewegungen sogar in den schwierigsten Fällen von Nutzen sein können.

Besonders sind einige Versuche anzuführen, welche an einer 38 Jahre alten Frau gemacht wurden, welche an einer schweren organischen Herzkrankheit — einer Stenose der linken Vorhofkammeröffnung und einem mangelhaften Schluss der zweizipfeligen Klappe — litt. Die Herzthätigkeit war äusserst schwach; die Patientin litt an heftiger Kurzathmigkeit und lästigem Herzklopfen, an Oedemen der unteren Gliedmaassen wie an Flüssigkeitserguss in den Bauchfellsack; auch war Cyanose*) vorhanden.

Um kräftige Einathmungen zu erreichen, wurde mässige aber anhaltende Brustemporziehung und Brustemporziehschüttelung gemacht; um den Blutlauf zu fördern, wurden mit deu oberen und unteren Gliedmaassen Rollungen ausgeführt. Um hauptsächlich auf das Pfortadersystem einzuwirken, wurde mässiges Rumpfrollen und -Dreheu gemacht. Um die Aufsauguug der ausgetretenen Flüssigkeiten zu befördern, wurde an den unteren Gliedmaassen centripetales Streichen ausgeführt.

Anfangs mussten die Bewegungen sehr mässig gemacht werden, brachten aber doch Erleichterung, die freilich nur eine Stunde anhielt, wonach die lästigen Symptome zurückkehrten. Eine derartige Bewegungsbehandlung wurde mehrmals täglich wiederholt, wodurch eine mehr anhaltende Wirkung erreicht wurde. Die Patientin fühlte sich in Bezug auf die starke Kurzathmigkeit und das lästige Herzklopfen leichter. Auch nahmen die Flüssigkeitsergiessungen ab, uud die Gesichtsfarbe wurde heller.

Die Bewegungsbehaudlung hatte also einen unleugbar guten Einfluss gehabt, obgleich die Besserung eine nur scheinbare war, indem ja der organische Herzfehler noch da war. Die Behandlung hatte in Bezug auf die lästigen Symptome Erleichterung zu Wege gebracht und die Kräfte der Patientin gehoben, nothwendiger Weise musste das bestehende organische Leiden seinen Einfluss wieder geltend machen, sobald die von aussen thätigen Kräfte nachliessen.

Die Erfahrung lehrt auch, dass ein jedes ernstere Herzleiden fortwährend unter dem Einflusse einer angepassten Bewegungs-

*) Bläuliche Färbung der Haut und der sichtbaren Schleimhäute, stets ein Zeichen von Circulationsstörungen höheren Grades. Dr. Pr.

behandlung zu erhalten ist, wenn die Erleichterung den Symptomen Stand halten soll.

Jede Erfahrung, jede Beobachtung innerhalb der Heilgymnastik soll mit der Physiologie in Uebereinstimmung sein und auf derselben fussen — eine rechte Gymnastik ist angewandte Physiologie. Es ist daher nachzuweisen, inwiefern die hier angedeuteten Erfahrungen mit den physiologischen Verhältnissen übereinstimmen.

Die Respiration und Circulation stehen in einem gegenseitigen Verhältniss zu einander. Professor Chr. Loven hat eine Methode der graphischen Aufzeichnung des Pulses und der Respiration angewandt (Nordisk. medicin Arkiv Bd. 11, Nr. 19, 1870) und mit Hülfe der erlangten Kurven gezeigt, dass jeder Systole (jedem Pulsschlage) ein Einsinken der Brustwände entspricht. „Die am nächsten zur Hand liegende Ursache dazu ist," wie er sagt „dass, wenn die linke Herzkammer sich zusammenzieht, eine grössere Blutmenge durch die Arterien aus dem Brustkorbe hinausgetrieben wird, als gleichzeitig durch die Venen in denselben einzufliessen im Stande ist, woraus natürlicher Weise ein herabgesetzter Blutdruck innerhalb des Brustkorbes und ein Zusammendrücken der Wände desselben durch den äusseren Luftdruck hervorgeht. Ist diese Erklärung die richtige, dann müssen sich die Lungen gleichzeitig ausdehnen und sich bei geöffnetem Kehldeckel wie bei einer leichten Inspiration verhalten."

Verschiedene Physiologen haben sich über den Einfluss der Respiration auf den Kreislauf des Blutes, besonders in den grossen Venen, ausgesprochen. Die elastischen Lungen sind durch die frei einströmende Luft über ihren natürlichen Umfang hinaus ausgedehnt worden. Die elastische Reaction, oder die Kraft, mit welcher die Lungen dieser Ausdehnung entgegenarbeiten, ist von Dr. Wundt dem Drucke einer 7.5 mm hohen Quecksilbersäule gleichgestellt worden. Bei einer gewöhnlichen ruhigen Einathmung steigt dieser Gegendruck bis zu einem Drucke von 8—9 und bei tiefer Einathmung von 30—40 mm. Der Druck auf die nicht zur Lunge gehörigen Theile innerhalb des Brustkorbes, das Herz und die grossen Gefässe, fällt ganz verhältnissmässig. Die Gefässe ausserhalb des Brustkorbes stehen dann also unter einem höheren Drucke, als die innerhalb desselben. Dieser Umstand ist auf die Circulation von Einfluss.

Obgleich schon früher in diesem Buche von dem Einflusse der Athmung und der Muskelcontractionen auf den Blutlauf die Rede gewesen, ist er doch hier bei den Herzkrankheiten etwas näher zu besprechen. Thomas Huxley schreibt mit Rücksicht auf diesen Einfluss Folgendes:

„Stellt man sich vor, dass die Aorta keine Klappen besässe, dass die Wände der Arterien und Venen gleicher Beschaffenheit wären, und dass der Blutdruck innerhalb derselben gleich hoch sei, dann müsste das Blut in Folge des Druckes, der ein höherer in den Gefässen ausserhalb des Brustkorbes ist als in denen innerhalb desselben, in das Herz und in die grossen Gefässe getrieben werden, die, durch die

Inspiration hervorgebrachte, Verkleinerung des Druckes auf die blutführenden Organe der Brust müsste buchstäblich das Blut aus allen Abschnitten des Körpers in die Brust hineinsaugen. Der Zufluss zum Herzen müsste durch die Venen geschehen, aber die Saugkraft müsste in gleichem Maasse dem Abflusse aus dem Herzen hinderlich sein, und beide Wirkungen müssten einander das Gleichgewicht halten.

Dieses Gleichgewichtsverhältniss kann aber nicht Statt haben, theils wegen der höheren Elasticität der Arterienwände im Vergleich mit denen der Venen, durch welche das Blut in den Arterien unter einem bedeutend höheren Druck zu stehen kommt als in den Venen, theils weil die Wände der Arterien stärker und steifer sind, die der Venen weicher und nachgiebiger, und weil endlich die Venen mit Klappen versehen sind, welche sich in der Richtung gegen das Herz hin öffnen, so dass während des Stillstandes des Herzens oder der Diastole kein nennenswerther Widerstand hervortritt, während dagegen der Raum der Arterien während der Diastole durch die halbmondförmigen Klappen von der linken Herzkammer geschieden ist.

Daraus geht hervor, dass der, während der Einathmung hervortretende, höhere Druck auf die Gefässe ausserhalb des Brustkorbes, als auf die innerhalb desselben, einen verschiedenen Einfluss auf Arterien und Venen ausüben muss. In den Venen muss er den Blutstrom gegen das Herz hin erleichtern, theils wegen der Klappen, theils wegen des sehr geringen Widerstandes gegen den Strom des Blutes gegen das Herz hin, während der Widerstand in der entgegengesetzten Richtung ein bedeutender ist. In den Arterien vergrössert dieser Druck freilich ein wenig die Arbeit, welche die linke Kammer während seiner Contraction auszuführen hat, während der Diastole wird aber dieser Druck eher dem Eintreiben des Blutes in die Capillaren förderlich sein, indem dann die halbmondförmigen Klappen die Strömung in entgegengesetzter Richtung verhindern. Es ist in der Art verständlich, dass die Einathmungen das Herz bei seiner Arbeit unterstützen, indem sie die Blutbewegung in derselben Richtung, wie das Herz es thut, fördern.

Die Ausathmung wirkt freilich der Inspiration entgegengesetzt, und es zeigt sich auch, dass sich das Blut bei tieferen Exspirationen in den Venen ansammelt. Auf den Blutlauf in den Arterien muss die Exspiration einen begünstigenden Einfluss haben.“

Die Bewegungen, welche die Respiration beeinflussen — sogenannte Respirationsbewegungen —, geben uns daher in allgemein gymnastischer Beziehung und besonders den Herzkrankheiten gegenüber ein reiches und dankbares Mittel in die Hand.

Die Muskelcontractionen haben auf die Blutbewegung Einfluss. Die zahlreichen Venen bestehen theils in oberflächlichen, theils in tiefliegenden. Die Arterien sind verhältnissmässig weniger verzweigt und liegen im Allgemeinen tief, zwischen den Muskeln, wohingegen die Venen zahlreiche collaterale Communicationsleiter bilden, von denen ein Theil den Arterien folgend in der Tiefe liegt, ein Theil oberflächlich dicht unter der Haut. Wenn aus irgend einer Ursache ein Weg verlegt wird, dann werden immer noch viele Wege offen stehen, auf denen das Blut in das Herz zurückströmen kann.

Eine der bedeutsamsten Vorrichtungen an den Venen aber, mit Hülfe welcher die Muskelcontractionen den Blutlauf fördern können, sind die schon genannten Klappen, mit denen die Venen hier und da versehen sind. Diese sind hauptsächlich nach demselben Principe wie die halbmondförmigen Klappen an den Pulsadermündungen des Herzens gebaut. Bald sitzen sie einzeln, bald zwei oder drei bei einander, immer aber mit der Oeffnung der Tasche gegen das Herz hin sehend, so dass sie den Lauf des Blutes in dieser Richtung unbehindert lassen, hingegen bei der leisesten Bewegung des Blutes in entgegengesetzter Richtung sich aneinander oder gegen die gegenüberstehende Wand des Gefässes anlegen und den Weg in der entgegengesetzten Richtung verlegen. Bei jedem Zusammendrücken eines solchen Gefässes wird immer nothwendiger Weise eine gewisse Menge Blutes vorwärts getrieben, weil es nicht zurückweichen kann. Indem nun bei Bewegungen, besonders bei gymnastischen, in eigener, zweckmässiger Weise ausgeführten Bewegungen eine Anzahl von Muskeln sich wechselweise zusammenziehen und erschlaffen, kommt dabei eine einem Pumpenwerke ähnliche Wirkung zu Stande. Das Blut muss derart durch Muskelcontractionen aus den Capillaren ins Herz getrieben werden.

Professor Loven lenkt in seiner Abhandlung über das Blut und dessen Kreislauf u. s. w. (aus „Vår Tids Forskning N. 17.) die Aufmerksamkeit auf einen für die Blutbeförderung in den Venen bedeutsamen Umstand hin.

„An den meisten Gelenken des Körpers, besonders aber an den Hüft- und Schultergelenken, sowie an dem unteren Abschnitte des Halses sind die Venenwände an ihrer äusserer Fläche mit Sehnenhäuten, Fascien verwachsen, welche bei gewissen Bewegungen in Spannung versetzt werden, wodurch die Venenwände von einander abgezogen werden. Mittelst zweckdienlicher Bewegungen lässt sich die daraus hervorgehende Saugkraft für die Beschleunigung des Blutstromes verwerthen.

Die Venen lassen sich bei abwechselnden Bewegungen in den Gelenken bald in hohem Grade durch Streckung verlängern, bald durch ihre Elasticität und ihre Anheftnng an andere Gebilde wieder verkürzen. Dieses gilt nicht nur von den Venen der Gliedmaassen, sondern auch und besonders von der grössten aller Venen, der unteren Hohlvene, welche das Blut aus dem grössten Theile der unteren Körperhälfte ins Herz leitet. Sie hat eine solche Lage an der hinteren Bauchwand längs der Seite des Rückgrates, dass sie der Bewegung desselben folgen muss. Wenn der Rumpf gebeugt wird, verkürzt sie sich in hohem Grade, um sich beim Aufrichten wieder zu verlängern. Es hat sich nun auch bei directen Versuchen gezeigt, dass sich der Raum der Ader bei einer derartigen Verlängerung bedeutend vergrössert, und es ist verständlich, dass jedesmal, wenn der Rumpf gestreckt wird und noch mehr bei jeder Beugung nach hinten, eine saugende Wirkung auf alle Venen, besonders die der unteren Extremitäten, von denen die untere Hohlvene ihren Zufluss erhält, ausgeübt wird. Ebenso verhält es sich mit den Venen der Arme, wenn diese gestreckt und mit geballten Händen etwas nach hinten gegen

den Rücken geführt sind. Was endlich die grossen Venen des Halses betrifft, die das Blut vom Kopfe ableiten, sind diese am meisten gedehnt, wenn der Kopf mit aufwärtskehrendem Gesicht hintenüber gebeugt ist."*)

Muskelbewegungen beschleunigen auch den Lymphstrom. Dass sowohl active als passive Bewegungen diesen Einfluss ausüben, ist durch auf Ludwigs Laboratorium in Leipzig angestellte Versuche deutlich nachgewiesen (Hygiea 1875. Prof. Loven).

Die Lymphgefässe werden als Anhang der Venen aufgefasst. Sie sind reichlich mit Klappen, derselben Art wie die der Venen, versehen, verlaufen aber gewöhnlich eine längere Strecke, ohne Zweige aufzunehmen, so dass sie über längere Strecken ohngefähr dieselbe Weite behalten. Sie nehmen ihren Weg durch eigenthümliche Organe, die sogenannten Lymphdrüsen, vereinigen sich von verschiedenen Orten zu einigen wenigen Stämmen, von denen der grösste der Brustgang genannt wird, und münden zuletzt in die grossen Venen ein, welche von den Armen und dem Halse aus in den Brustkorb eintreten und dort die obere Hohlvene bilden.

Die treibenden Kräfte finden sich theils an den Quellen der Lymphgefässe, den sogenannten Safträumen, welche in directer Verbindung mit den Lymphcapillaren stehen, theils an den Mündungen der grossen Venen. Durch den bedeutenden Druck des Blutes in den kleinen Arterien und Capillaren füllen sich die Safträume, besonders wenn der Druck gesteigert wird. Dieses ist dem Lymphstrome günstig. Der oben beschriebene, herabgesetzte Druck in den grossen Venen innerhalb der Brusthöhle ergiebt eine Saugkraft, welche auf die zufliessende Lymphe von Einfluss ist. Bewegungen steigern den Druck in den Blutcapillaren und die Füllung der Safträume, sie beschleunigen den Blutstrom in den Venen und die Saugkraft, und dadurch den Lymphstrom. Bei Muskelbewegungen kommt ein Druck auf die Lymphgefässe selbst zu Stande, wodurch der Lymphstrom gegen die Venen hin, in welche sie münden, vorwärts getrieben wird, indem die Klappen eine rückgängige Bewegung verhindern.

Aus den hier angeführten anatomischen und physiologischen Verhältnissen möchte hervorgehen, dass geeignete Bewegungen nothwendiger Weise einen merkbaren Einfluss auf die Bewegung des Blutes ausüben. Und wenn es derartig sowohl von praktischer als theoretischer Seite nachzuweisen ist, dass sich bei Herzleiden Bewegungen anwenden lassen, welche den Blut- und Lymphstrom fördern und regeln und einen beruhigenden Einfluss auf die Herzthätigkeit haben, dann folgt daraus, dass die Bewegungsbehandlung bei diesen Krankheiten einen vollberechtigten Platz unter den thera-

---

*) Diejenigen Bewegungen, welche die Ausdehnung der Venen zu bewirken haben, müssen der Natur der Sache nach passive sein, während die zusammendrückenden unter Umständen active oder duplicirte sein können. Die letzteren werden für die Zusammendrückung der Venen entschieden die passendsten sein. Dr. Pr.

peutischen Mitteln einnimmt. Es geht auch daraus hervor, dass das Princip der Behandlung der Herzleiden mittelst Bewegungen darin besteht, dieselben derartig einzurichten, dass eine solche Förderung und Regelung der Blut- und Lymphbewegung und dadurch eine Beruhigung der Herzthätigkeit zu Stande kommt. Dies hat Geltung bei den verschiedensten Arten von Herzleiden, sei es, dass die Kraft abnorm gesteigert ist, wie bei Herzhypertrophie, oder verringert, wie bei Fettherz, Herzerweiterung u. s. w., bei welchen beiden Verhältnissen eine Abnormität der Blutbewegung und der Blutvertheilung zugegen ist.

Bei der Herzhypertrophie, die während des Wachsthums recht oft ohne Complication mit Klappenfehlern vorkommt, ist die Herzkraft vermehrt, und unterhält eine grössere oder geringere Blutüberfüllung der Arterien.

Hier ist es die Aufgabe der Bewegungsbehandlung, die Blutbewegung zu regeln und die Herzthätigkeit zu erleichtern.

34. **Vergrösserung des Herzens** (Hypertrophia cordis).

Die Musculatur des Herzens ist hier vergrössert. Die Verdickung der Wände erstreckt sich entweder über das ganze Herz oder nur auf gewisse Abschnitte desselben. Die Herzhöhlen können dabei von normaler Weite sein, und dann wird die Vergrösserung des Herzens eine einfache genannt, oder auch können die Höhlen verkleinert, die Wände also nach innen verdickt sein, und dann wird die Vergrösserung des Herzens eine concentrische genannt.

Diese beiden Formen sind selten. Die dritte Form, bei der die Wände verdickt und die Höhlen erweitert sind, wird eine excentrische genannt. Es ist diese Form, welche häufig während des Wachsthums auftritt.

Ursachen. Die hauptsächlich von Muskeln aufgebauten Wände des Herzens haben wie alle Muskeln die Eigenschaft, sich durch gesteigerte Thätigkeit zu entwickeln und zu vergrössern. Es liegt dann die Vorstellung nicht fern, dass ein gesteigerter Widerstand gegen den Blutlauf Ursache zu Herzensvergrösserung abgeben kann.

Dieser Widerstand kann in verschiedener Weise veranlasst sein. Gewisse Krankheiten der Lungen, wie Emphysem, Verdichtung der Lungensubstanz u. s. w., verursachen Vergrösserung der rechten Herzkammer. Auch heftige Muskelübungen, allgemeine Blutüberfüllung, starke Gemüthsbewegungen können zur Herzvergrösserung beitragen.

Die Meisten, welche mit Gymnastik gegen Herzvergrösserung behandelt worden sind, waren jüngere Menschen, ohne Lungenleiden, Klappenfehlern oder Gefässverengerungen. Was hat hier die Ursache zur Herzvergrösserung abgegeben?

Gewöhnlich sind die jungen Menschen, die an Herzvergrösserung leiden, von zartem Wuchse. Die Entwickelung des Körpers scheint gleichsam gehemmt zu sein. Ihrer Schwäche wegen sind

sie gewöhnlich von der Gymnastik der Gesunden frei gegeben, und bei ihrer geringen Neigung zu Spielen fehlt es ihnen an körperlicher Bewegung und sie führen ein stillesitzendes Leben mit zusammengedrücktem Brustkorbe.

In diesem Umstande scheint die Ursache zu ihrer Herzvergrösserung zu liegen. Viele Stunden des Tages in einer zusammengedrückten Stellung zu verbleiben, muss nothwendiger Weise der Blutbewegung hinderlich sein und zur Entwickelung dieser bei jungen Menschen häufig vorkommenden Krankheit beitragen.

Symptome. Die Herzvergrösserung bei jungen Menschen, insofern sie nicht höheren Grades ist, giebt gewöhnlich keine stark hervortretenden Symptome. Bei bedeutender Herzvergrösserung zeigt sich oftmals ein Hervorstehen des Brustkorbes in der Herzgegend, und der Kranke spürt gewöhnlich ein Gefühl von Völle und Druck in dieser Gegend. Bei anstrengender körperlicher Bewegung und auch bei Gemüthsbewegungen entsteht Herzklopfen. Der Puls ist voll und schnell, die Herztöne verstärkt; der Herzstoss in grosser Ausdehnung fühlbar.

Diagnose. Dieses Herzleiden ist nicht schwer von anderen zu unterscheiden. Die Herzerweiterung bei verdünnten Wänden giebt in verschiedener Richtung abweichende Symptome, ebenso wie die Klappenfehler des Herzens.

Prognose und Behandlung. Die Herzvergrösserung kann zu Gehirnblutung und Lungenblutung Anlass geben, jedoch dürfte dieses selten sein.

Die, welche Heilgymnastik gebraucht, haben sich gewöhnlich gut dabei befunden, besonders bei längerem Gebrauche. Die Gymnastik kann ebenso schwer wie ein jedes andere Mittel ein schon vergrössertes Herz reduciren, sie kann aber den Ursachen entgegenwirken, ihren Einfluss hemmen, und es hat sich mehr wie einmal gezeigt, dass die lästigen Symptome der Herzvergrösserung bei jüngeren Menschen zurücktreten. Nach der Entwickelungsperiode wird die reine Herzvergrösserung auch selten beobachtet.

1.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
4. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
5. **L.-str.-l. seit.-bog.steh. Hrz.klopf.**
   (*Links-streck-links seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
6. **Hoch-kn.-sprz.steh. Rückw.zieh., Kn.lend.druck.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Rückwärtsziehung, Knielendendruck.*)
7. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)

8. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
9. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
10. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
   (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

Die Brustemporziehung, das Armrollen und das Vorwärtsziehen sind Respirationsbewegungen, und haben den Zweck, die Brust zu erweitern und den Blutlauf zu erleichtern. Auch die Beinbewegungen haben letzteren Zweck.

2.

1. **Klaft.-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Lend.druck.**
   (*Klafter-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Lendendruck.*)
2. **Ruh-hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Ruh-hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
3. **Str.-schw.steh. Knix., Hnd.st.**
   (*Streck-schwungstehendes Knixen, Handstütze.*)
4. **L.-str.-l. seit.-bog.steh. Hrz.klopf.**
   (*Links-streck-links seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
5. **Klaft.-krumm-stützsteh. Rück.erheb., Lend.druck.**
   (*Klafter-krumm-stützstehende Rückenerhebung, Lendendruck.*)
6. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
7. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
8. **Str.-stützsteh. A.hinabdrück.**
   (*Streck-stützstehende Armhinabdrückung.*)
9. **Hlb.-str.-hoch-reitsitz. Seit.beug.**
   (*Halb-streck-hoch-reitsitzende Seitenbeugung.*)
10. **Str.sitz. Br.spann.**
   (*Strecksitzende Brustspannung.*)
11. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Es versteht sich, dass, wenn gleichzeitig ein anderes Leiden zugegen, die gymnastische Behandlung auf dieses Rücksicht zu nehmen hat.

Um beabsichtigten Zweck zu erreichen, ist die Heilgymnastik etwas längere Zeit anzuwenden, und die Art der Behandlung lässt sich ändern; man muss sich aber in Acht nehmen, des oftmals auftretenden gesünderen Aussehens wegen, kräftigere Bewegungen, besonders anstrengende Armbewegungen zu gebrauchen. Die Erfahrung lehrt, dass bei dieser Art von Herzleiden leichte active Bewegungen mit Vortheil anzuwenden sind, wenn sie bei ruhenden Ausgangsstellungen mit einem geeigneten Maass von Widerstand gemacht werden.

Um zu zeigen, wie sich diese Form von Herzkrankheit auf Geschlecht und Alter während einer Zeit von 5 Jahren vertheilte, mag folgende Tabelle mitgetheilt werden.

Herzhypertrophie.

Alter	1872		1873		1874		1875		1876		Summa	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
10—20	6	1	5	2	8	2	7	1	9	1	35	7
20—40	18	2	8	2	9	—	11	—	10	1	56	5
Summa	24	3	13	4	17	2	18	1	19	2	91	12
											103	

35. Erweiterung der Herzräume mit Verdünnung der Wände (Dilatatio cordis).

Ursachen. Bei vermehrtem Widerstand gegen den Blutlauf muss, um diesen zu überwinden, die Kraft des Herzens sich steigern. Wie in dem Vorhergehenden angedeutet, ist das Herz nur innerhalb gewisser Grenzen im Stande, einen vermehrten Widerstand mittelst vermehrter Arbeit zu überwinden, indem diese grössere Arbeit eine entsprechende Entwickelung der Herzwände zur Folge hat. — Wird aber das Hinderniss der Herzkraft allzu übermässig, dann entwickelt sich eine Erweiterung der Räume mit verdünnten Wänden. Dieser Einfluss macht sich natürlicher Weise erst an den schwächsten Abschnitten geltend, nämlich den Vorhöfen und der rechten Herzkammer. Die linke Herzkammer dagegen widersteht mit ihren starken Muskelwänden längere Zeit dem Drucke.

Symptome. Bei geschwächter Herzkraft werden die Contractionen schwach und gewöhnlich langsamer, der Puls in Folge dessen auch schwach und verlangsamt. Es wird dabei zu wenig Blut in die Arterien hinausgetrieben und eine entsprechende Blutüberfüllung entsteht in den Venen. In Folge der trägen Blutcirculation und Ueberfüllung der Venen wird Kurzathmigkeit veranlasst und ein bläuliches Aussehen, und bei grosser Schlaffheit der Wände auch wassersüchtige Erscheinungen. Bei näherer Untersuchung hören die Herztöne sich schwach an.

Diagnose. Von der Herzvergrösserung ist diese Form von Herzleiden durch Verschiedenes zu unterschieden. Mit den Flüssigkeitsergüssen in den Herzsack bietet sie wohl einige Aehnlichkeit dar, letztere Krankheit giebt aber doch verschiedene abweichende Symptome.

Prognose. Bei Verdünnung der Wände kann Ruptur derselben eintreten. Ferner kann sie Lungenkrankheiten und Wassersucht mit sich führen.

Behandlung. Eine geeignete gymnastische Behandlung hat sich von wohlthuendem Einfluss auf die oftmals sehr lästigen Symptome gezeigt. Der Zweck der Gymnastik ist es, den Blutlauf zu erleichtern.

1.

1. Hlblieg. Br.schütt.
   (*Halbliegende Brustschüttelung.*)
2. Hlblieg. F.roll.
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. Sitz. Unt.a., Hnd.-Fing.beug. u. -streck.
   (*Sitzende Unterarm-, Hand-Fingerbeugung und -Streckung.*)
4. Hlblieg. Sp.roll.
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
5. Hoch-abw.steh. F.boug. u. -streck.
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
6. Klaft.sitz. A.roll.
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
7. L.-str.-l.-seit.-bog.steh. Hrzklopf.
   (*Links-streck-links-seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
8. Abw.steh. Längsrück.klopf.
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Nach jeder Bewegung: stehende Brustemporziehung.

2.

1. Krumm-stütz.sitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.
   (*Krumm-stützsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
2. Hlblieg. F.roll.
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. L.-str.-l.-seit.-bog.steh. Hrzklopf.
   (*Links-streck-links-seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
4. Hlblieg. B.ausstreck.
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
5. Hoch-reitsitz. Rpf.roll.
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
6. Klaft.sitz. A.roll.
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
7. Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
8. Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
9. Sitz. Unt.a., Hnd.-Fing.beug. u. -streck.
   (*Sitzende Unterarm-, Hand-Fingerbeugung und -Streckung.*)
10. Hlblieg. Br.emporz.-schütt.
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)

Nach je zwei der Bewegungen: steh. A.führ. (stehende Armführung).

36. Fettablagerung auf das Herz und fettige Degeneration der Muskelsubstanz.

Fett lagert sich auf das Herz besonders an der Basis, in der Querfurche und am Ursprunge der grossen Gefässe ab, und veranlasst dabei oftmals eine Abnahme der Muskelsubstanz. Auch kann das Fett sich zwischen den Muskelfasern ablagern und dieselben auseinander drängen, oder letztere können sich in Fett umbilden.

Ursachen. Die Krankheit kommt gewöhnlich während der zweiten Hälfte der Lebenszeit des Menschen vor, und oft bei fetten Individuen.

Eine chronische Herzentzündung (Myocarditis) wird oft als Grundlage der fettigen Degeneration der Muskelsubstanz angesehen.

Symptome. Die Herzthätigkeit zeigt sich geschwächt. Der Puls ist schwach und oftmals unregelmässig und beschleunigt. Diese schwache Herzthätigkeit führt eine Unruhe und ein Angstgefühl mit sich, welche sich auch im Gesichte aussprechen. Eine lästige Kurzathmigkeit steigt oftmals zu asthmatischen Anfällen. Schmerz in der Herzgegend, Schwindel sind nicht ungewöhnliche Erscheinungen. Bei höheren Graden treten Störungen in der Verdauung, Flüssigkeitsergiessungen in das Unterhautbindegewebe, Oedem in den Lungen auf. Die Herztöne sind schwach und dumpf.

Diagnose. Die Schwäche der Herzthätigkeit mit dem unregelmässigen Pulse und der allgemeinen Schwäche leiten zur Erkennung der Krankheit.

Prognose. In ernsteren Fällen kann ein auftretendes Lungenoedem zum Tode führen; er kann plötzlich durch Herzlähmung und Herzruptur eintreten.

Behandlung. Indem bei dieser Krankheit gewöhnlich bedeutende Schwäche besteht, sind äusserst mässige Bewegungen anzuwenden. Es ist die Frage, ob Bewegungen überhaupt bei dieser schweren Herzerkrankung von vortheilhaftem Einfluss sein können. Die Erfahrung hat hierauf eine bejahende Antwort gegeben: insofern die Bewegungen sorgfältig gewählt und mit geübter Hand ausgeführt werden.

1. **Hlblieg. Br.emporz.schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Hlblieg. Hnd.-Fing.beug.**
   (*Halbliegende Hand-Fingerbeugung.*)
4. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
5. **Hlblieg. Lend.emporz.schütt.**
   (*Halbliegende Lendenemporzieh-schüttelung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
7. **Hlblieg. B.schütt.**
   (*Halbliegende Beinschüttelung.*)
8. **L.-str.-l.-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (*Links-streck-links-seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
9. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Nach jeder Bewegung: **sitz. Br.emporz.** (sitzende Brustemporziehung).

37. Chronische Herzentzündung (Myocarditis chronica).

Die chronische Herzentzündung zeigt sich fleckweise in verschiedener Ausdehnung an verschiedenen Stellen der Herzsubstanz, am häufigsten in der Wand der linken Herzkammer und gegen die Spitze des Herzens hin. Wie bei jeder Entzündung treten nach einander auf: Hyperämie, Exsudation, Schwellung und Erweichung. Das Exsudat oder die Vermehrung der Zellen verwandelt sich entweder in Bindegewebe oder körnige Ablagerungen, welche später in fettige Degeneration übergehen, oder es kommt eine Abscessbildung zu Stande. Es versteht sich leicht, dass derartige Veränderungen in der Muskelsubstanz des Herzens Schwäche der Herzkraft mit sich führen.

Ursachen. Die Krankheit ist oftmals eine Folge von Pericarditis und steht daher oft im Zusammenhang mit Rheumatismus. Es wird angegeben, dass Blutpfropfbildung in den Kranzarterien sowie langwieriger Typhus und bösartiges Scharlachfieber auch zur Abscessbildung im Herzen Anlass geben können.

Symptome. Die anatomischen Veränderungen stören die Herzthätigkeit, auch wenn keine Klappenfehler zugegen. Der Puls ist unregelmässig und oftmals sehr beschleunigt. In schwereren Fällen treten auf: Kurzathmigkeit, Cyanose, wassersüchtige Erscheinungen, Schwindel und Schmerzen in der Herzgegend, oftmals Störungen in den Lungen und im Verdauungskanale.

Diagnose mittelst der angeführten Zeichen.

Prognose. In schwereren Fällen hinterlässt die Krankheit Folgen, welche zum Tode führen.

Behandlung.*)

1.

1. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
2. **Hlblieg. Br.emporz.schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
3. **L.-str.-l.-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (*Links-streck-links-seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
4. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
5. **Klaft.sitz. A.roll.** (mässig).
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
7. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
8. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)

---

*) In No. 37 u. 38 hat H. uns über die Indicationen völlig im Unklaren gelassen. Sie dürften auf mit grösster Vorsicht eingeleitete Stärkung des Herzmuskels und Erleichterung des Kreislaufs zu stellen sein. Dr. Pr.

2.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Krummsitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.**
   (*Krummsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
4. **L.-str.-l.-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (*Links-streck-links-seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
5. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
7. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
8. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
9. **Hock-hlblieg. Bauch-knet.**
   (*Hock-halbliegende Bauchknetung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

38. Verkleinerung des Herzens (Atrophia cordis).

Die Verkleinerung des Herzens besteht am häufigsten aus einer Verdünnung der Wände und Verkleinerung der Räume.

Man kann sich auch das äussere Volumen des Herzens normal und die Wände verdünnt vorstellen, es ist dieses aber einer Erweiterung der Räume bei verdünnten Wänden gleich, wovon schon oben die Rede gewesen.

Ursachen. Die Ursache ist allgemeine Schwäche nach langwierigen und erschöpfenden Krankheiten, besonders während des Alters. Zu Atrophie des Herzens können auch fortfahrender Druck von Fettablagerungen auf das Herz, Flüssigkeitsergüsse in den Herzbeutel, ferner Verengerung der Kranzarterien, wodurch das Herz eine zu geringe Zufuhr nährenden Blutes erhält, Anlass geben.

Symptome. Der Puls muss hier, bei geschwächter Herzthätigkeit, schwach und klein werden; Kurzathmigkeit und Herzklopfen belästigen den Kranken. Die physikalischen Zeichen sind: schwacher oder unfühlbarer Herzstoss; bei der Percussion zeigt sich Verkleinerung der Herzdämpfung; die Herztöne sind schwach.

Prognose. Es ist eine sehr ernste Krankheit, besonders wenn zugleich fettige Degeneration der Herzwände besteht.

Behandlung.

1.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)

3. **Klaft.sitz. A.schütt.**
   (*Klaftersitzende Armschüttelung.*)
4. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
5. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
6. **Hoch-abw.steh. F.beug.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung.*)
7. **Hlblieg. Br.emporz.schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
8. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)

Nach jeder Beweguug: **steh. A.führ.** (stehende Armführung).

2.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Krummsitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.**
   (*Krummsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
4. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
5. **Hoch-kn.steh. Rückw.zieh., Kn.lend.druck.**
   (*Hoch-kniestehende Rückwärtsziehung, Knielendendruck.*)
6. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
7. **Hlblieg. Br.emporz.schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
8. **Hlblieg. B.schütt.**
   (*Halbliegende Beinschüttelung.*)
9. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Nach jeder Bewegung: **steh. A.führ.** (stehende Armführung).

39. Klappenfehler des Herzens.

Die Ursache der Klappenfehler ist oftmals eine vorhergehende chronische Entzündung der inneren Haut des Herzens (Endocarditis chronica), und sie lassen sich daher als localisirte chronische Endocarditis auffassen. Klappenfehler des Herzens bei Erwachsenen kommen kaum anderswo als in der linken Herzhälfte vor. Unter den sehr zahlreichen meiner Erfahrung angehörenden, mit Heilgymnastik behandelten Fällen kam nur ein einziger Fall von Klappenfehlern des rechten Herzens vor (bei einem zehnjährigen Mädchen). Wir halten uns desshalb hier an Klappenfehler der linken Herzhälfte. Von diesen sind die Mitralklappenfehler die häufigsten.

Die Veränderung besteht entweder in unvollständigem Verschluss der Klappen (Insufficienz), oder in Verengerung der Mündung (Stenose). Nicht selten werden bei jungen Menschen blasende Geräusche beobachtet,

welche auf unvollständigen Verschluss der Mitralklappe deuten, ohne dass man anderes als eine Schlaffheit der Herzthätigkeit anzunehmen berechtigt wäre, eine Schlaffheit, die mit allgemeiner Schwäche und Blutarmuth des Patienten in Verbindung steht.

Es giebt mit Insufficienz der Mitralklappe behaftete Individuen, besonders ältere, bei welchen dieselbe keine bedeutende Beschwerden veranlasst, was damit zusammenhängt, dass die Herzkraft, bei dem durch den organischen Herzfehler gesetzten Hinderniss gegen den Blutstrom, vermehrt ist. Bei Fehlern der Mitralklappe erfährt die rechte Herzkammer eine Steigerung der Kraft, welche wenigstens zum Theil die Gefahren abzuwenden im Stande ist, welche dieser Fehler sonst mit sich führen würde. In derselben Weise steigert sich die Kraft der linken Herzkammer bei Fehlern der Aortamündung. Es ist ein secundär hinzutretender Herzfehler, welcher die Folgen des primären Herzfehlers aufhebt oder aufwiegt.

a) Insufficienz (mangelhafter Schluss) der Mitralklappe und Stenose (Verengerung) der Oeffnung zwischen dem linken Vorhofe und der linken Herzkammer.

Die Insufficienz entsteht durch Verdickung oder Verhärtung der Klappe oder durch Verwachsung der Zipfel unter einander oder mit der Herzwand.

Die Verengerung entsteht durch Fettablagerung (Atherom), durch Verwachsung der Zipfel.

Verengerung und Insufficienz bestehen oftmals gleichzeitig.

Ursachen. Man nimmt an, dass ein Drittel dieser Herzfehler aus einer vorhergehenden Entzündung der inneren Haut des Herzens hervorgegangen ist (aus einer Endocarditis). Bei älteren Leuten ist Fettablagerung am häufigsten die Ursache. Lungenkrankheiten, wie z. B. Emphysem, können auch zur Entwickelung dieses organischen Herzfehlers beitragen. Während bei leichteren Formen die Steigerung der Kraft der rechten Herzkammer den Folgen des Uebels entgegenwirkt, wird sich bei schwereren Formen das Blut in den Lungen anhäufen und das Hinderniss so bedeutend werden, dass die Wände der rechten Herzkammer erschlaffen und Verdünnung derselben zu Stande kommt.

Symptome. Die Symptome sind dem Grade des Uebels nach sehr verschieden. Von ganz unbedeutenden Beschwerden an kann der Patient an Herzklopfen und Kurzathmigkeit und, wenn das Leiden ernsterer Art ist, an Wassersucht und Cyanose des Gesichts zu leiden haben.

Bei der Insufficienz hört man an der Herzspitze entweder ein den ersten normalen Herzton begleitendes Geräusch, oder ein solches wird anstatt des ersten Herztones gehört. Der Charakter desselben zeigt sich verschieden; es ist ein schwächeres oder stärkeres, kürzeres oder längeres blasendes Geräusch. Bei Verengerung hört man anstatt dem zweiten Herzton ein schärferes oder dumpferes, kürzeres oder längeres Aftergeräusch. Bei gleichzeitiger Insufficienz und Verengerung sind beide Herztöne von Aftergeräuschen begleitet oder ersetzt.

Doch ist das Verhältniss nicht immer so einfach und deutlich. Mitunter ist ein langgezogenes sausendes Geräusch statt der beiden

Herztöne hörbar; mitunter hört man 3—4 Geräusche anstatt der zwei Töne.

Der Herzstoss ist bald kräftiger, bald schwächer.

Prognose. Sie ist ungünstig, denn ein organischer Herzfehler ist unheilbar. In leichteren Fällen aber kann der Kranke unter günstigen hygieinischen Verhältnissen oftmals ein hohes Alter erreichen, ohne von seinem Herzleiden besonders belästigt zu sein. Die Krankheit hat immerhin doch eine gewisse Neigung zu Verschlimmerung und von Lungenleiden begleitet zu werden.

Behandlung.

1.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **L.-str.-halt-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (*Links-streck-halt-seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
5. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
6. **Sitz. Unt.a., Hnd.-Fing.beug. u. -streck.**
   (*Sitzende Unterarm-, Hand-Fingerbeugung und -Streckung.*)
7. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
8. **Hlblieg. Br.emporz.schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh.-schüttelung.*)

Nach jeder Bewegung: **sitz. Br.emporz.** (sitzende Brustemporziehung).

2.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **L.-str.-halt-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (*Links-streck-halt-seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
4. **Hock-kn.-sprz.steh. Rückw.zieh., Kn.lend.st.**
   (*Hock-knie-spreizstehende Rückwärtsziehung, Knielendenstütze.*)
5. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
6. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
7. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung, Bauchlendendruck.*)
8. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
9. **Sitz. Unt.a., Hnd.-Fing.beug. u. -streck.**
   (*Sitzende Unterarm-, Hand-Fingerbeugung und -Streckung.*)
10. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)

Nach jeder Bewegung: **steh. A.führ.** (stehende Armführung).

b) Insufficienz (mangelhafter Schluss) der Aortaklappen und Stenose (Verengerung) dieser Oeffnung.

Verdickung und Verhärtung, Schrumpfung der Klappen oder Verwachsung derselben unter einander oder mit den Arterienwänden geben vorzugsweise zur Insufficienz Anlass. Fettablagerung, Verknöcherung in den Wänden in der Nähe der Aortamündung und an der Basis der Klappen verursachen Verengerung. Beide Uebel sind häufig vereint.

Ursachen. Sind dieselben wie die der Insufficenz der Mitralklappe und der Verengerung der entsprechenden Oeffnung.

Symptome. Auch hier kann sich der Kranke bei leichteren Graden verhältnissmässig recht wohl befinden, wenn nur eine Hypertrophie der linken Herzkammer compensatorisch den Beschwerden abhilft.

Es kann bei dieser Krankheit vorkommen, dass die linke Herzkammer zu einer so übermässigen Grösse anwächst, welcher eine kräftigere Action entspricht, dass die Gefahr einer Gefässzerreissung in dem Gehirn u. s. w. entsteht. Es kann aber auch ein entgegengesetztes Verhältniss eintreten, nämlich dass die Wände der linken Herzkammer sich verdünnen und hochgradige Insufficienz und Verengerung sowie Fehler der Mitralklappe gleichzeitig zu Stande kommen. Dann entsteht Blutüberfüllung des Venensystems mit ernsten Folgeerscheinungen.

Bei Insufficienz an der Aortaöffnung hört man über der Basis des Herzens ein Aftergeräusch neben oder statt des zweiten Herztones. Bei Verengerung wird ein Aftergeräusch neben dem ersten Herzton oder statt dessen hörbar.

Das Aftergeräusch kann verschiedener Art sein: weicher, schärfer, sägend u. s. w. Der Puls hat bei Insufficienz etwas Eigenthümliches an sich: in Folge des Rückflusses des Blutes durch die unzureichend schliessenden Klappen verschwindet der Puls schnell. Man nennt einen solchen Puls schnellend. Bei Verengerung ist der Puls klein und weich.

Diagnose. Die Klappenfehler und die Verengerung an der Aortamündung unterscheiden sich von den entsprechenden Leiden an der Oeffnung zwischen linkem Vorhof und Herzkammer dadurch, dass die Aftergeräusche bei ersteren an der Basis, bei letzteren an der Herzspitze hörbar sind. Und in den ersteren Fällen ist es gewöhnlich die linke Herzkammer, welche vergrössert ist, so dass die Grösse des Herzens der Länge nach vermehrt ist, während in letzteren Fällen die rechte Herzkammer und dadurch die Breite des Herzens vergrössert ist.

Nicht immer jedoch liegen die Verhältnisse so einfach, so dass es oftmals recht schwer werden kann, die rechte Diagnose zu stellen.

Prognose. Um die Mündung der Aorta herum lagern sich mitunter feste Theile ab, die sich später losreissen können und dem Blutstrome folgend in den Arterien so weit gelangen, dass die Weite derselben zu gering wird, um ein weiteres Vorschieben zuzulassen. Gelangt ein solcher fester Theil in eine Gehirnarterie hinein, dann ist, wie bei Herzblutung, eine vollständige oder theilweise Lähmung einer Körperseite die Folge. Aus bedeutender Vergrösserung der linken Herzkammer erwächst die Gefahr einer Gefässzerreissung, und bei

Verdünnung der Herzwände entsteht Blutüberfüllung im Venensystem mit dazu gehörenden Beschwerden.

Behandlung.

1.

1. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
2. **L.-str.-halt-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (*Links-streck-halt-seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
3. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
5. **Wie Nr. 2.**
6. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
7. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Nach jeder Bewegung: **steh. Br.emporz.** (stehende Brustemporziehung).

2.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **L.-str.-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (*Links-streck-seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
4. **Hoch-kn.-sprzsteh. Rückw.zieh., Kn.lend.druck.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Rückwärtsziehung, Knielendendruck.*)
5. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
6. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
7. **Sitz. Wechs.dreh.**
   (*Sitzende Wechseldrehung.*)
8. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
9. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
   (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

Nach jeder Bewegung eine mässige **steh. A.führ.** (stehende Armführung).

3.

1. **Klaft.-krumm-stützsteh. Rück.erheb., Hnd.lend.druck.**
   (*Klafter-krumm-stützstehende Rückenerhebung, Handlendendruck.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **L.-str.-halt-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (*Links-streck-halt-seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)

4. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
5. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
7. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
8. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
9. **Hlblieg. B.dreh. n. auss. u. inn.**
   (*Halbliegende Beindrehung nach aussen und innen.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Nach jeder Bewegung: **steh. A.führ.** (stehende Armführung).

Aus der hier gegebenen kurzen Uebersicht über verschiedene Herzleiden ersieht man, dass dabei die Kraft des Herzens entweder gesteigert oder verringert ist. Bei Herzvergrösserung wird sie gesteigert, bei Erweiterung der Herzräume mit Verdünnung der Wände, bei fettiger Degeneration der Wände, bei Entzündungen der Herzmusculatur und deren Folgen, sowie bei Herzatrophie ist die Herzkraft herabgesetzt. Die genannten Klappenfehler und Verengerungen verursachen der Blutbewegung Hindernisse und haben denselben Einfluss, als wenn die Herzkraft geschwächt wäre. Das entstandene Hinderniss kann aber, wenn es hochgradig ist, eine wirkliche Abschwächung der Herzkraft veranlassen, oder auch kann die Herzkraft zu einer gesteigerten werden, wenn nämlich das Herz das Hinderniss zu überwinden vermag. Von der entweder gesteigerten oder verringerten Herzkraft bei den bisher besprochenen Herzleiden folgen verschiedenartige Symptome.

Betrachtet man die Art der Behandlung bei den verschiedenen Herzkrankheiten, so zeigt es sich, dass, obgleich besondere, verschiedene Bewegungen Anwendung finden, doch ein und dasselbe Princip alle bei den Herzkrankheiten angewandten Behandlungsweisen durchzieht. Dieses erklärt sich dadurch, dass die gesteigerte Herzkraft die Gefahr mit sich führt, durch das der Blutbewegung entgegenstehende Hinderniss eine gesteigerte Arbeitsleistung zu unterhalten und so eine dauernde Ursache der Vergrösserung des Herzens abgiebt. Die auf gymnastischem Wege zu erzielende Abhülfe muss folglich darin bestehen, dass der Blutlauf erleichtert wird, ohne die Herzthätigkeit zu erregen. Es sind allein passive und mässige active Bewegungen, welche diesen Zweck zu erfüllen im Stande sind.

Dasselbe Mittel wird aber bei Herzleiden, die mit geschwächter Herzkraft verbunden sind, in Anwendung gebracht. Der Widerstand, den die Blutbewegung dem Herzen entgegen-

stellt, ist zu gross im Verhältniss zur Herzkraft. Das Herz ist einer sich steigernden Schwächung durch den von Seiten des Blutes ausgeübten Widerstand ausgesetzt; die Blutüberfüllung in den Venen droht verschiedene bedenkliche Symptome hervorzurufen und die Abhülfe muss folglich auch hier in einer Erleichterung der Blutbewegung bestehen.

Die Auffassung dieser einfachen Verhältnisse giebt dem Gymnasten einen bestimmten und sicheren Ausgangspunkt an die Hand bei der Behandlung von Herzleiden. Ein jeder weiss, dass kräftigere Bewegungen die Herzthätigkeit steigern, dieses muss aber vermieden werden, wenn man ein Herzleiden zu bessern im Sinne hat.

40. Nervöses Herzklopfen.

Ein mehr oder weniger starkes Herzklopfen, das ohne organisches Herzleiden auftritt, wird ein nervöses genannt. In den meisten Fällen besteht auch irgend eine Krankheit als eigentliche Ursache des Herzklopfens.

Ursachen. Es kommt sehr gewöhnlich vor, dass Individuen, die nervöses Herzklopfen haben, gleichzeitig an einer anderen Krankheit, wie Bleichsucht, Blutarmuth, Hysterie, Hypochondrie, Cardialgie leiden. Junge, sehr schnell wachsende Individuen haben oftmals nervöses Herzklopfen.

Unmässiger Verbrauch von Kaffee, Thee, spirituösen Getränken und von anderen Reizmitteln ruft Neigung zu nervösem Herzklopfen hervor; auch Ueberreizung und Schwächung durch Selbstbefleckung.

Symptome. Das nervöse Herzklopfen tritt oftmals mit heftigen Anfällen auf, von Angstgefühlen und Unruhe begleitet. Der Puls ist während der Anfälle gewöhnlich hart, beschleunigt und unregelmässig. Nicht ungewöhnlich hat der Kranke Ohrensausen und Flimmern vor den Augen.

Behandlung. Bei der Wahl der Behandlung ist auf den Krankheitszustand im Ganzen Rücksicht zu nehmen. Nachfolgende Behandlungsweisen wurden mit Erfolg bei einer 26jährigen Frau angewandt, welche, ohne organisches Herzleiden, von einem sehr lästigen Herzklopfen befallen wurde. Sie litt jedoch an Bleichsucht, so dass das Herzklopfen, obgleich es stark und sehr lästig war, doch als Symptom der Bleichsucht sich auffassen liess.

Die Bewegungen hatten den Zweck, theils das Herzklopfen zu mildern, theils das Grundleiden zu entfernen.

1.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)

3. **L.-str.-halt-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (Links-streck-halt-seiten-bogenstehende Herzklopfung.)
4. **Sitz. Wechs.dreh.**
   (Sitzende Wechseldrehung.)
5. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (Halbliegende Spaltrollung.)
6. **Hlblieg. Br.emporz.-schütt.**
   (Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.)
7. **Sitz. Unt.a., Hnd.-Fing.beug. u. -streck.**
   (Sitzende Unterarm-, Hand-Fingerbeugung und -Streckung.)
8. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
   (Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.)

2.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (Abwehrstehende Längsrückenklopfung.)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.)
3. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.)
4. **L.-str.-halt-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (Links-streck-halt-seiten-bogenstehende Herzklopfung.)
5. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
   (Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.)
6. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (Halbliegende Beinausstreckung.)
7. **Str.sitz. A.roll.**
   (Strecksitzende Armrollung.)
8. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.)
9. **Hebsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (Hebstehende Hüftwechseldrehung.)

3.

1. **Str.-stütz-sprz.steh. A.abw.drück.**
   (Streck-stütz-spreizstehende Armabwärtsdrückung.)
2. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.)
3. **L.-str.-halt-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (Links-streck-halt-seiten-bogenstehende Herzklopfung.)
4. **Hoch-reit-schr.-fallsitz. Vorw.dreh.**
   (Hoch-reit-schraub-fallsitzende Vorwärtsdrehung.)
5. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.)
6. **Hlb.-str.-hoch-reitsitz. Seit.beug.**
   (Halb-streck-hoch-reitsitzende Seitenbeugung.)
7. **Hoch-abw.steh. B.einw.drück.**
   (Hoch-abwehrstehende Beineinwärtsdrückung.)

8. **Schl.-krummsteh. Bauchknet.**
   (*Schlaff-krummstehende Bauchknetung.*)
9. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
10. **Str.sitz. A.beug., Kn.-Rück.streich.**
   (*Strecksitzende Armbeugung, Knie-Rückenstreichung.*)

41. Herz-Nervenschmerz (Angina pectoris).

Es kommt vor, dass bei Individuen plötzliche und heftige Anfälle von brennenden und zusammenziehenden Schmerzen in der Herzgegend auftreten. Es besteht ein Druckgefühl auf der Brust, das sich gewöhnlich rückwärts und aufwärts gegen die linke Schulter und nicht selten auch herab in den linken Arm zieht. Der Schmerz ist von Angstgefühl begleitet; oftmals stellt sich Ohnmacht ein. Das periodische Auftreten der Anfälle deutet auf ihren nervösen Charakter hin. Es wird berichtet, dass eine Verknöcherung der Kranzarterien, wie auch andere organische Herzleiden bei dieser Krankheit gleichzeitig vorhanden waren, wesshalb die Möglichkeit besteht, dass hierdurch eine Reizung der Nerven und Ganglien des Herzens verursacht werden kann.

Prognose. Die Krankheit ist langwierig und oft unheilbar, besonders wenn gleichzeitig organisches Herzleiden besteht.

Behandlung. Der Einfluss der Gymnastik ist von den Ursachen abhängig. Wenn sich im Herzen unheilbare organische Veränderungen vorfinden, welche die Anfälle hervorrufen oder zu ihrem Auftreten beitragen, dann ist die Gymnastik die Anfälle zu mildern im Stande, indem sie auf den Gesundheitszustand des Individuums im Ganzen wohlthuenden Einfluss hat.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Hlblieg. Br.emporz.schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
4. **Sitz. Unt.a., Hnd.-Fing.beug. u. -streck.**
   (*Sitzende Unterarm-, Hand-Fingerbeugung und Streckung.*)
5. **L.-str.-halt-seit.-bog.steh. Hrzklopf.**
   (*Links-streck-halt-seiten-bogenstehende Herzklopfung.*)
6. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
7. **Hock-hlblieg. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende Unterrippenschüttelung.*)
8. **Sitz. Wechs.dreh.**
   (*Sitzende Wechseldrehung.*)
9. **Wie Nr. 5.**
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

42. **Pulsadergeschwulst** (Aneurysma).

Die Heilgymnastik ist bei mehreren an dieser Krankheit leidenden Individuen gebraucht worden. Wie bei mehreren anderen Krankheiten kann von einer Heilung hier nicht die Rede sein, sondern nur davon, die Folgen zu mildern und ihnen entgegen zu wirken.

Die Pulsadergeschwulst besteht in einer Ausdehnung der Gefässwände, deren Form sehr verschieden sein kann. Erstreckt sich die Ausdehnung über eine grössere Strecke der Arterie, so wird die Form eine cylindrische und erhält ihren Namen danach. Ist die Ausdehnung an einer Seite und einer Tasche ähnlich, wird das Aneurysma ein taschenförmiges genannt. Alle drei Häute der Gefässwand können an der Ausdehnung Theil nehmen, oder es können auch eine oder zwei derselben zerrissen sein, so dass die Wand aus zwei Häuten oder nur einer besteht. Es kann auch vorkommen, dass die ganze Gefässwand zerrissen und Blut in die Umgebung ausgetreten ist, wobei grössere oder kleinere Geschwülste zu Stande kommen.

Eine andere Art hierher gehörender Geschwülste entsteht durch Zerreissung aneinanderliegender Arterien und Venen, welche dadurch in Communication mit einander treten (Aneurysma varicosum).

Ursachen. Schwäche der Gefässwände giebt die Anlage ab, welche Schwäche durch Texturveränderung, z. B. fettige Degeneration der inneren und mittleren Wände, entsteht. Auch können sich die Wände einfach verdünnen, wie oftmals im Alter und in Folge von Syphilis.

Ist derartige Schwäche der Wände da, dann kann ein gesteigerter Blutdruck innerhalb der Arterie der Entwickelung Vorschub leisten. Es wird angegeben, dass derartige Geschwülste durch Muskelanstrengung zu Stande gekommen sind.

Symptome. Sie sind natürlicher Weise der Grösse und der Lage der betroffenen Arterien nach verschieden. Die Krankheit kommt oft an den grösseren Stämmen und hier besonders an der Aorta vor, und ist dann eine Krankheit ernster und gefährlicher Art. Eine grössere Geschwulst der Brustaorta muss natürlicher Weise auf die Lungen Druck ausüben und zu Kurzathmigkeit Anlass geben; es kann hier auch ein Druck auf die grossen Venen zu Stande kommen und ein Hinderniss gegen den Blutlauf abgeben, wodurch ernste Folgen zu Tage treten. Auch Nerven sind dem Drucke oder einer Zerrung ausgesetzt, wodurch zu Schmerzen und Krämpfen Anlass werden kann.

Geschwülste der Bauchaorta und kleineren, mehr tiefliegenden Arterienstämme sind schwer diagnosticirbar und machen Anspruch auf ärztliche Erfahrung.

Behandlung. Die Bewegungen müssen hier denselben Zweck wie bei den Herzleiden haben, nämlich den Kreislauf des Blutes zu erleichtern. Brustklappen und Schütteln werden bei Aneurysma der Brustaorta nicht vertragen.

1.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
4. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
5. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
6. **Abw.steh. Kpf.roll.**
   (*Abwehrstehende Kopfrollung.*)
7. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Nach jeder Bewegung: **steh. Br.emporz.** (stehende Brustemporziehung).

2.

1. **Ruhsitz. Br.emporz.**
   (*Ruhsitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. B.musk.knet.**
   (*Halbliegende Beinmuskelknetung.*)
3. **Hoch-reitsitz. Cirk.dreh.**
   (*Hoch-reitsitzende Cirkeldrehung.*)
4. **Hlb.-klaft.sitz. A.musk.knet.**
   (*Halb-klaftersitzende Armmuskelknetung.*)
5. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
6. **Klaft.-krumm-stützsteh. Rück.erh., Lend.druck.**
   (*Klafter-krumm-stützstehende Rückenerhebung, Lendendruck.*)
7. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
8. **Hock-hlblieg. Bauchwalk.**
   (*Hock-halbliegende Bauchwalkung.*)
9. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
10. **Abw.steh. Rückgr.drück.**
   (*Abwehrstehende Rückgratsdrückung.*)

Nach jeder Bewegung: **steh. Br.emporz.** (stehende Brustemporziehung).

43. Thrombose und Embolie.

Ein sich an der inneren Fläche einer Gefässwand, sei es einer Arterie oder Vene, bildender fester Körper, der das Lumen derselben ganz oder theilweise verlegt, wird eine Thrombose genannt.

Wird ein derartiger fester Theil losgerissen und mit dem Blutstrom weitergeführt, bis es zu einer Verstopfung eines Gefässes kommt, dann wird ein solcher Gefässpfropfen ein Embolus genannt.

Wenn sich eine feste Substanz losgerissen, die sich an der inneren Fläche der linken Herzkammer oder an der Mitralklappe abgelagert, dann steht ihr der Weg im ganzen grossen Kreislaufe offen. Sie folgt aber mit Vorliebe dem Blutstrome, der nach oben an das Gehirn fliesst, wie schon bei den Krankheiten des Gehirns angedeutet.

Ursachen. Bei jüngeren Leuten entsteht Thrombose der Arterien nach langwierigen Krankheiten, und Embolie als eine Folge organischer Herzleiden. Bei älteren Leuten giebt Texturveränderung der Gefässwände zu der Krankheit Anlass.

Symptome. Die Folgen einer Gefässverstopfung sind verschieden, je nach der Grösse des Gefässes. Es folgt Stockung der Circulation; Entzündung, Oedem und kalter Brand können die Folge sein. An den Extremitäten kommt nicht selten Verstopfung der Arterien vor. Anfangs ist ein brennender und bohrender Schmerz, später ein Gefühl von Kälte, Kraft- und Gefühllosigkeit da, das Bewegungsvermögen wird verringert, es entsteht geringere oder bedeutendere Geschwulst, der Puls wird äusserst schwach oder fehlt ganz unterhalb des Gefässpfropfes.

Prognose. Ist in den ernsteren Fällen ungünstig; nur eine geringere Zahl der Fälle wird geheilt.

Behandlung. Nur als Nachkur kann die Gymnastik in Frage kommen. Schwäche, Geschwulst und gestörte Circulation bleiben mehr oder weniger lange Zeit bestehen, nachdem die drohende Gefahr vorüber ist.

Hier theilen wir eine Aufschrift von Bewegungen mit, die als Nachkur bei einer an Blutpfropf des rechten Beines leidenden Frau der mittleren Jahre angewandt wurden. Das Bein war bedeutend angeschwollen und schwächer als das andere. Die Kräfte der Patientin waren im Ganzen schwach.

1.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Hoch-reitsitz. Cirk.dreh.**
   (*Hoch-reitsitzende Cirkeldrehung.*)
4. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
5. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
6. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
7. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
8. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
   (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

Nach jeder Bewegung: **steh. A.führ. n. auss. u. ob.** (stehende Armführung nach aussen und oben).

2.

1. **Krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.**
   (*Krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
2. **Hlblieg. r. Sp.roll.**
   (*Halbliegende rechte Spaltrollung.*)
3. **Sitz. Wechs.dreh.**
   (*Sitzende Wechseldrehung.*)
4. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
5. **Str.lieg. Hft.roll.**
   (*Streckliegende Hüftenrollung.*)
6. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
7. **Hlblieg. r. B.aufw.zieh.**
   (*Halbliegende rechte Beinaufwärtsziehung.*)
8. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
9. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
10. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
    (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
11. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

3.

1. **Klaft.-krumm-stützsteh. Rück.erheb., Hnd.lend.druck.**
   (*Klafter-krumm-stützstehende Rückenerhebung, Handlendendruck.*)
2. **Hlblieg. F.dreh. n. auss. u. inn.**
   (*Halbliegende Fussdrehung nach aussen und innen.*)
3. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
4. **Hoch-reit-fall-schr.sitz. Vorw.dreh.**
   (*Hoch-reit-fall-schraubsitzende Vorwärtsdrehung.*)
5. **Hlblieg. r. B.aufw.zieh.**
   (*Halbliegende rechte Beinaufwärtsziehung.*)
6. **Abw.-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb.** (in verschied. Ebene).
   (*Abwehr-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung.*)
7. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
8. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
9. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
10. **Str.-haltsteh. Br.spann.**
    (*Streck-haltstehende Brustspannung.*)

Häufiger als in den Arterien kommt die Thrombose in den Venen vor. Wenn sich in einer dem Pfortadersysteme angehörenden Vene ein Pfropf bildet, dann werden losgerissene Stücke mit dem Blutstrom in die Leber gelangen, und dort in einem Gefässe stecken

bleiben. Entsteht Thrombose in anderen, dem grossen Kreislaufe angehörenden Venen, dann gelangen losgerissene Fetzen mit dem Blutstrom in das rechte Herz und von da in die Lungen, wo dann in derselben Weise Gefässe verstopft werden. Diese Embolie können Entzündungen von sehr verschiedener Ausdehnung veranlassen, mit Ausgang in Tod oder Heilung. Thrombose in kleinen Venen oder unvollständige Thrombose führen keine bedenklichern Symptome mit sich. Tritt die Thrombose dagegen in grossen Venen auf, dann folgen, wie bei Thrombose der Arterien besprochen, sowohl locale als allgemeine Störungen verschieden gefährlicher Art.

Gymnastik lässt sich nur als Nachkur anwenden.

44. **Blutadergeschwulst** (Varix).

Erweiterung der Venen kommt nicht nur an den oberflächlichen, sondern auch an den tiefer gelegenen Venen vor; letztere ist jedoch theils seltener, theils nicht nachweisbar.

Unter dem Namen Aderbruch oder Krampfadern treten die oberflächlichen Venengeschwülste am häufigsten an den unteren Gliedmaassen auf. In diesen vom Herzen so weit entfernten Venen fliesst das Blut verhältnissmässig träge, wozu die stehende Stellung besonders beiträgt. Es zeigt sich, dass Individuen, welche den grössten Theil des Tages stehend zubringen, diesem Leiden am meisten ausgesetzt sind. Die Hauptursache ist jedoch ein behinderter Blutlauf in den Venen des grossen Kreislaufes, und gerade desswegen ist es sehr gewöhnlich, dass Schwangerschaft zur Bildung von Blutadergeschwulst Veranlassung giebt. Stramme Kleider und Bänder, wie z. B. Strumpfbänder, sind Gelegenheits-Ursachen.

Behandlung. Die Gymnastik ist nicht im Stande, schon voll entwickelte Blutadergeschwülste zu heilen; der Zweck derselben ist aber, eine Zunahme der Geschwülste zu verhindern und den üblen Folgen entgegenzuarbeiten. Es ist mehrmals angedeutet worden, wie der Einfluss von Muskelcontractionen auf den Blutlauf zu Stande kommt, und es wird leicht verständlich sein, dass die Gymnastik bei diesen Leiden einen günstigen Einfluss haben muss. Eine geeignete, während der Schwangerschaft gebrauchte Gymnastik kann der Bildung dieser Geschwülste entgegenwirken. Nachfolgende Behandlung ist bei Adergeschwulst an den unteren Gliedmaassen angewandt worden.

1. **Abw.-spann-stützsteh. Knix., Bauchlend.druck.**
   (*Abwehr-spannen-stützstehendes Knixen, Bauchlendendruck.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Spann-stützsteh. Rückw.zieh.**
   (*Spannen-stützstehende Rückwärtsziehung.*)
4. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)

5. **Hoch-reit-schr.sitz. Cirk.dreh.**
(*Hoch-reit-schraubsitzende Cirkeldrehung.*)
6. **Str.sitz. A.roll.**
(*Strecksitzende Armrollung.*)
7. **Hlblieg. B.aufz.**
(*Halbliegende Beinaufziehung.*)
8. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
(*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
9. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
(*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
10. **Str.-haltsteh. Hftwechs.dreh.**
(*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)

Nach der 5. und 8. Bewegung: **hlblieg. B.streich.** (halbliegende Beinstreichung).

d) Krankheiten der Athmungsorgane.

45. Katarrh des Kehlkopfes.

Dieses Leiden besteht in einer leichten Entzündung der Kehlkopfschleimhaut mit Anschwellung und schleimiger Absonderung sowie Ablösung von Epithel.

Ursachen. Starkes Sprechen und Singen, Einathmung scharfer und kalter Luft, scharfer in der Luft vertheilter Stoffe trägt zur Entstehung von Katarrhen bei und unterhält dieselben. Plötzliche Abkühlungen der äusseren Haut haben denselben Einfluss. Säufer haben gewöhnlich einen chronischen Kehlkopfkatarrh. Mit Ulceration und Polypbildung innerhalb des Kehlkopfes verläuft nicht selten ein schwerer Katarrh.

Symptome. Entzündung der Kehlkopfschleimhaut giebt Hustenreiz sowie Druckgefühl und oftmals auch einen mässigen Schmerz. Die Stimme ist rauh oder heiser, besonders wenn sie mit Sprechen und Singen angestrengt wird. Acute Fälle sind gewöhnlich von Fieber und allgemeinem Unwohlsein begleitet. Es ist die chronische Form, mit welcher die Gymnastik hauptsächlich Bekanntschaft macht. Ein Katarrh, der mit Ulcerationen und Polypbildung in Verbindung steht, ist natürlicher Weise durch Gymnastik nicht heilbar.

Prognose. Die Prognose ist günstig bei den leichteren Formen, die Krankheit ist aber doch zu Langwierigkeit geneigt und hat grosse Neigung zu recidiviren.

Behandlung. Die gymnastische Behandlung ist: 1. eine locale, welche den Abfluss des in den Theilen angehäuften Blutes und die Kräftigung der betheiligten Musculatur bezweckt; 2. eine ableitende, besonders dadurch, dass die Hautthätigkeit durch die Uebungen gesteigert wird.

1.

1. **Klaft.sitz. A.roll.**
(*Klaftersitzende Armrollung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
(*Halbliegende Fussrollung.*)

3. **Steh. Kehlk.schütt.**
   (*Stehende Kehlkopfschüttelung.*)
4. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
5. **Abw.steh. Nack.beug.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
7. **Wie Nr. 3.**
8. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
9. **Wie Nr. 3.**
10. **Str.-haltsteh. Vorwärtszieh.**
    (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

2.

1. **Krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.**
   (*Krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Steh. Kehlk.schütt.**
   (*Stehende Kehlkopfschüttelung.*)
4. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
5. **Hlb.-str.-hoch-reit-schr.sitz. Seit.beug.**
   (*Halb-streck-hoch-reit-schraubsitzende Seitenbeugung.*)
6. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und Streckung.*)
7. **Wie Nr. 3.**
8. **Sitz. Kpf.roll.**
   (*Sitzende Kopfrollung.*)
9. **Hoch-abw.steh. B.eindrück.**
   (*Hoch-abwehrstehende Beineindrückung.*)
10. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
    (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
11. **Str.haltsteh. Br.spann.**
    (*Streck-haltstehende Brustspannung.*)

46. Katarrh der Lungen.

Diese Krankheit besteht in einer Entzündung der Schleimhaut der Luftröhre.

Ursachen. Eine schwächliche Körperconstitution führt Neigung zu Lungenkatarrh mit sich. Die Anlage dafür wird auch durch verzärtelte Lebensweise, wie ständigen Aufenthalt in warmer Stubenluft, hervorgerufen oder unterhalten. Lungenkatarrh wird auch durch Erkältungen hervorgerufen, besonders bei plötzlichen Temperaturwechseln und bei feuchter Luft. Zu gewissen Jahreszeiten, wie Herbst und Frühling, ist dieser Katarrh häufiger als zu anderen. Steinmetzen, Bäcker, Müller, Weber und Alle, die bei ihrer Beschäftigung der Einathmung von in der Luft vertheilten, die Schleimhaut mehr oder

weniger reizenden Theilen ausgesetzt sind, entgehen schwer einem chronischen Lungenkatarrh.

Symptome. Der acute Katarrh ist oftmals von Fieber und Kurzathmigkeit begleitet. Erstreckt er sich auf die feineren Luftröhrenzweige, so ist er eine ernste und lästige Krankheit. Den chronischen Lungenkatarrh begleitet kein eigentliches Fieber oder Kurzathmigkeit, ausser in den schlimmen Fällen; es besteht aber Husten und verschieden reichlicher Auswurf. Dieser ist entweder graulich, zähe und bildet einigermaassen zusammenhängende Klumpen, oder weisslich, halb durchsichtig. Nicht selten enthält er Blutstreifen.

Eine Veränderung der Percussionstöne ist nicht da, dagegen lassen sich Rasselgeräusche hören, entweder sonore oder pfeifende, wenn der Katarrh trockener ist, oder grossblasige oder feinblasige, wenn die Schleimabsonderung bedeutender ist.

Oftmals, besonders bei alten Leuten, veranlasst der Katarrh Erweiterung der Luftröhre oder ihrer Aeste, mit sehr reichlichem Auswurf.

Diagnose. Es ist mit Rücksicht auf die gymnastische Behandlung von Bedeutung, zu wissen, ob mit dem Katarrh gleichzeitig Lungenschwindsucht, Herzleiden oder Lungenemphysem zugegen ist.

Prognose. Bei jüngeren Leuten geht der Katarrh, falls derselbe nicht mit anderen Krankheiten verbunden ist, gewöhnlich ziemlich leicht vorüber, wenn die veranlassenden Ursachen zu entfernen sind. Bei älteren Leuten ist es ein schweres Leiden, besonders wenn Erweiterung von Luftröhren besteht.

Behandlung. Durch Muskelthätigkeit wird die Hautabsonderung vermehrt; durch Bewegungseinflüsse auf die Verdauungsorgane wird eine Ableitung von den Lungen zu Wege gebracht.

1.

1. **Abw.steh. Knix., Bauchlend.druck.**
   (*Abwehrstehendes Knixen, Bauchlendendruck.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Ruhsteh. Br.klatsch.**
   (*Ruhstehende Brustklatschung.*)
4. **Hoch-abw.steh. B.rückw.zieh.**
   (*Hoch-abwehrstehende Beinrückwärtsziehung.*)
5. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
6. **Wie Nr. 3.**
7. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
8. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
9. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
10. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
    (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
11. **Str.-haltsteh. Br.klatsch.**
    (*Streck-haltstehende Brustklatschung.*)

2.

1. **Abw.-spann-stützsteh. Knix., Bauchlend.druck.**
(Abwehr-spann-stützstehendes Knixen, Bauchlendendruck.)
2. **Hoch-reit-fall-schr.sitz. Vorw.dreh.**
(Hoch-reit-fall-schraubsitzende Vorwärtsdrehung.)
3. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
(Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.)
4. **Steh. A.führ., Br.klatsch.**
(Stehende Armführung, Brustklatschung.)
5. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
(Krumm-stützstehende Rückenerhebung.)
6. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
(Halbsitzende Knicbeugung und -Streckung.)
7. **Str.sitz. A.roll.**
(Strecksitzende Armrollung.)
8. **Krummsteh. Bauchwalk.**
(Krummstehende Bauchwalkung.)
9. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
(Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.)
10. **Str.-haltsteh. Br.klatsch.**
(Streck-haltstehende Brustklatschung.)

47. Keuchhusten (Tussis convulsiva).

Der Keuchhusten ist mehrmals mit Gymnastik behandelt worden, und wie es schien, nicht ohne Erfolg.

Eine kurze Beschreibung dieser Krankheit dürfte daher hier am Platze sein.

Ursachen. Der Keuchhusten ist eine contagiöse Krankheit und tritt daher auch epidemisch auf. Man nimmt als wahrscheinlich an, dass der Ansteckungsstoff, der, den neuesten Entdeckungen nach, von einer Bildung von Pilzen auf der Schleimhaut der Lungen herrührt, in dem Auswurf zugegen ist, sich aus diesem in die Luft vertheilt und von anderen Individuen mit der Einathmungsluft aufgenommen wird.

Bei Kindern ruft dieser Stoff einen Katarrh im Verein mit einer sich durch die Hustenparoxysmen zu erkennen gebenden Nervenreizung (Neurose) hervor. Der Keuchhusten soll während seiner Culminationszeit am ansteckendsten sein. Kinder sind demselben am meisten ausgesetzt, besonders vom ersten Halbjahr an bis zum siebenten Jahre.

Symptome. Anfangs sind die Symptome denen eines gewöhnlichen Katarrhs ähnlich, mit Niesen, leichtem Fieber und Kopfweh, nach einer Woche oder zwei treten bei den Kindern die charakteristischen Paroxysmen hervor, welche in schnell auf einander folgenden krampfhaften Exspirationen bestehen, denen eine tiefe, pfeifende Inspiration folgt. Die Anfälle dauern $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ Minute und treten häufiger Nachts als am Tage auf.

Diagnose. Im Anfange einem gewöhnlichen Katarrh ähnlich und schwer von demselben zu unterscheiden, wird die Krankheit, nachdem sich die charakteristische Beschaffenheit derselben entwickelt hat,

durch seine Paroxysmen leicht von anderen Krankheiten zu unterscheiden sein.

Prognose. Wenn keine andern Leiden hinzukommen, ist die Krankheit selten bedenklicher Art. Sie hat ihren typischen Verlauf, nimmt zu bis zu einer Culmination und nimmt dann wieder ab. Sie kann jedoch verschieden lange dauern, von 6 Wochen bis zu mehreren Monaten.

Die Krankheiten, welche am häufigsten hinzukommen, sind: Bronchitis der feineren Luftröhrenzweige sowie Bronchopneumonie, welche einen tödtlichen Ausgang herbeiführen können. Keuchhusten legt oftmals den Grund zu Lungenemphysem, und hinterlässt für längere Zeit Neigung zu Lungenkatarrh.

Behandlung. Die Heilgymnastik ist bis zu einem gewissen Grade im Stande, die Krankheit abzuschwächen, und wie es scheint, auch den Folgen entgegen zu wirken. Die Bewegungen dürfen in keiner Weise ermüden. Sie müssen in Brustklatschen, Schüttelung und Klopfung bestehen, und überhaupt in mässigen passiven Bewegungen. Es gelingt mitunter, die Paroxysmen abzuschneiden mittelst Brustemporziehschüttelung, Brustklatschen, Druck auf den N. phrenicus.

1. **Hlblieg. Br.emporz.-schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Steh. Kehlk.schütt.**
   (*Stehende Kehlkopfschüttelung.*)
4. **Str.-haltsteh. Br.klatsch.**
   (*Streck-haltstehende Brustklatschung.*)
5. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
6. **Hock-hlblieg. Bauchschütt.**
   (*Hock-halbliegende Bauchschüttelung.*)
7. **Wie Nr. 1.**
8. **Str.lieg. Hft.roll.**
   (*Streckliegende Hüftrollung.*)
9. **Wie Nr. 4.**
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

48. Congestion zu den Lungen.

Es kommt vor, dass gewisse Individuen nach einer Erkältung oder starker Anstrengung ein Gefühl von Völle, Schwere und Druck in der Brust verspürt haben, welches nach einigen Beinbewegungen, nach Brustemporziehung, -Schüttelung oder -Klatschung schnell vorüber gegangen ist.

Derartige zufällig auftretende Congestionen gehen freilich am häufigsten ohne Kunsthülfe vorüber, sie können aber auch Lungenkatarrh nach sich ziehen und sonst auch lästiger werden.

Ursachen. Uebermässige Herzthätigkeit, wie bei Herzvergrösserung, starke Anstrengungen, besonders wo die Arme betheiligt waren, spirituöse Getränke. Ein auf die Schleimhaut der Lungen einwirkender Reiz, entweder von kalter oder scharfer Luft oder von in der Luft vertheilten Stoffen soll eine Erweichung der Gewebe veranlassen können, bei der die Capillargefässe ihren normalen Halt einbüssen und sich reicher mit Blut anfüllen, ganz wie man die äussere Haut sich bei Bädern, bei nassen Umschlägen oder warmen Breiumschlägen röthen sieht.

Das Blut kann sich aber auch bei trägem Lauf in den Lungen anstauen. Insufficienz der Mitralklappe oder Verengerung der Oeffnung zwischen linkem Vorhof und Herzkammer kann dem Blutstrom in den Lungen hinderlich sein. Eine geschwächte Herzthätigkeit ohne Klappenfehler hat dieselben Folgen.

Symptome. In leichten Fällen sind wohl keine besonderen Symptome von Seiten der Lungen wahrzunehmen, in schwereren Fällen tritt aber Gefühl von Völle, Kurzathmigkeit und mässiger Schmerz, sowie Husten auf. In sehr ernsten Fällen, wenn Oedem der Lungen (seröse Ergiessung in die Interstitien und die Lungenalveolen) hinzutritt, steigt die Kurzathmigkeit, Unruhe und Angstgefühl treten auf.

Behandlung. In Bezug auf schnellen und günstigen Einfluss der Gymnastik sind meinerseits nur leichte Fälle erfahrungsgemäss anzuführen. Sie besteht aus ableitenden activen Bewegungen und passiven Einwirkungen auf die Lungen; doch ist grosse Vorsicht und besondere Berücksichtigung der Ursachen und Complicationen zu empfehlen.

1. **Ruhsitz. Br.emporz.**
   (*Ruhsitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Hlblieg. Br.emporz.-schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzich-schüttelung.*)
4. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
5. **Str.-haltsteh. Br.schütt.**
   (*Streck-haltstehende Brustschüttelung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung, Bauchlendendruck.*)
7. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
8. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
9. **Str.-halt-hlblieg. Querb.streich.**
   (*Streck-halt-halbliegende Querbauchstreichung.*)
10. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
    (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

49. Lungenemphysem (Emphysema pulmonum).

Diese Krankheit ist recht häufig mit Heil-Gymnastik behandelt worden.

Sie besteht in einer Ausdehnung der Lungenbläschen und einer dadurch bewerkstelligten Compression der die Lungenbläschen umgebenden Capillaren.

Die Ausdehnung der Lungenbläschen kann recht bedeutend werden, so dass sie die Grösse eines Hanfkornes und mehr erreichen. Wenn die Lungenbläschen zerreissen, dann tritt die Luft zwischen dieselben und die Krankheit erhält dann den Namen Intervesicularemphysem. Durch Verschmelzen von Lungenbläschen verkleinert sich die Oberfläche, welche die Lungen der Luft darbieten; durch die Verkleinerung der Capillargefässe wird der Raum für das Blut in den Lungen beschränkt. Das Emphysem nimmt vorzugsweise in den vorderen und oberen Abschnitten der Lungen Platz, und kann übrigens sowohl in Bezug auf Intensität als auf Ausbreitung bedeutende Unterschiede darbieten. Die Lungen werden im Ganzen voluminöser. Die Intercostalmuskeln werden gestreckt und erschlafft.

Bei alten Leuten kommt ein Lungenemphysem vor, welches man Emphysema senile genannt hat. Wie während des Alters im Ganzen die Körpertheile schwächer werden, geht dies auch mit den Lungen, wo die Luftbläschen sich ausdehnen und mit einander verschmelzen; die Gefässe verkleinern sich und die Ernährung unterliegt einer Störung.

Eine dritte Art wird vicariirendes Lungenemphysem genannt und betrifft nur kleinere Abschnitte der Lungen. Wenn irgend ein Luftröhrenzweig sich verengert und ein Abschnitt der Lunge dabei vom Zufluss der äusseren Luft abgeschlossen wird, dann fällt dieser Abschnitt ein und verschrumpft. Die nächstliegenden Lungenbläschen erweitern sich dann, um den Raum auszufüllen. Daher der Name vicariirendes Emphysem.

Diese zwei letzteren Arten von Lungenemphysem dürften wohl nur selten zu gymnastischer Behandlung kommen. Die zuerst beschriebene Art möchte daher vom gymnastischen Gesichtspunkte aus auf das grösste Interesse Anspruch machen können.

Ursachen. Die Anlage für die Krankheit kann eine ererbte sein, und tritt dann zwischen den Jahren der Pubertät und dem 25. Lebensjahre zu Tage, gewöhnlich aber erst in späteren Jahren und häufiger bei Männern als bei Frauen.

Es bestehen eigentlich zwei Theorien in Bezug auf Entstehung des Lungenemphysems. Die eine nimmt an, dass bei Vorhandensein eines Lungenkatarrhs die dabei sicherlich bestehende Behinderung des Luftstromes von den Inspirationen sich noch überwinden lässt, dass aber die Exspirationen, welche an sich schwächer sind als die Inspirationen, nur unvollständig die Luft aus den Luftbläschen durch die verengerten Luftkanäle auszutreiben im Stande sind, so dass der Luftinhalt der Bläschen anwächst und zu Ausdehnung oder Zerreissung derselben Anlass gegeben wird. Dieses ist die Inspirationstheorie. Eine andere Theorie — die Exspirationstheorie — nimmt an, dass sich

z. B. bei starkem Husten, oder wenn die Stimme angestrengt wird, der Eingang zu der Luftröhre (rima glottidis) verengert, während gleichzeitig der Brustraum durch Contraction der Bauchmuskeln sich verkleinert, und dass dabei die Compression des unteren Abschnittes des Brustkorbes am stärksten ist, so dass daraus eine Ausdehnung der Luftbläschen, besonders der oberen Lungenabschnitte verursacht wird. Diese Theorie stimmt mit der Erfahrung, dass ein langwieriger und schwerer Lungenkatarrh diese Krankheit zu veranlassen im Stande ist, wie auch, dass Sänger und Leute, welche Blasinstrumente spielen oder viel commandiren und laut sprechen, oft an dieser Krankheit leiden. Es lässt sich auch mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass eine die Luftbläschen befallende Ernährungsstörung Veranlassung zu deren Ausdehnung und Lähmung werden kann.

Symptome. Die angedeuteten abnormen Verhältnisse müssen nothwendiger Weise allerlei Symptome geben. Die Elasticität der Lungen hat abgenommen, die Oberfläche, welche das Blut in den Lungen der Luft darbietet, ist kleiner geworden. Daraus geht hervor, dass der Austausch zwischen der Kohlensäure des Blutes und dem Sauerstoff der Luft ein geringerer wird. Die Anhäufung von Kohlensäure im Blute wird Ursache der bläulichen Färbung, die vorzugsweise an den Lippen und Wangen zu Tage tritt; ferner der in verschiedenem Grade lästigen Kurzathmigkeit, die sich gewöhnlich Nachts zu schweren Anfällen zu steigern pflegt. Durch Luftentwickelung im Magen und den Gedärmen wird das Zwerchfell aufwärts gedrängt, wodurch sich die Symptome verschlimmern.

Die pathologischen Verhältnisse haben auf die Circulation in den Lungen und im ganzen Venensystem einen hemmenden Einfluss, woraus Neigung zu Lungenkatarrh, Magen- und Darmkatarrh, Hämorrhoiden u. s. w. hervorgeht. Die Brust ist stärker hervorgewölbt und giebt bei der Percussion einen hellen Ton.

Diagnose. Die Krankheit lässt sich unschwer erkennen: durch die zu Paroxysmen sich steigernde Athemnoth, den gewölbten Brustkorb, den hellen Percussionston, die grosse Neigung zu Lungenkatarrh mit geringem Auswurf, die Abwesenheit von Fieber.

Prognose. Hat sich die Krankheit schon zu einem etwas höheren Grade entwickelt, dann ist sie langwierig und lästig und führt dann andere Krankheiten mit sich, welche zu tödtlichem Ausgang führen können; in leichteren Fällen und bei jugendlichen Individuen aber lässt sie sich bessern, so dass an derselben leidende Individuen ein hohes Alter erreichen können.

Behandlung. Den gelähmten Luftbläschen ihren Tonus wiederzugeben, die geschwundenen Capillargefässe wieder herzustellen, liegt natürlicher Weise ausserhalb der Möglichkeit einer gymnastischen Behandlung. Der Erfahrung gemäss ist aber die Gymnastik im Stande, wenn auch nicht in den schwersten, so doch wenigstens in den leichteren Fällen Erleichterung und Abhülfe zu verschaffen. Die Erfahrung, dass Verdauungsstörungen das Lungenleiden verschlimmern, giebt uns bei der Ordination der

Bewegungen einen Fingerzeig. Es hat sich mehrmals gezeigt, dass sich durch auf die Digestionsorgane gerichtete Bewegungen Erleichterung der Symptome erreichen lässt. Die Erklärung dieses Einflusses geht bei einigem Nachdenken aus den Verhältnissen der Athmung hervor. Das bewegliche Zwerchfell erweitert die Brustcavität in verticaler Richtung. Das Lungenemphysem kommt vorzugsweise in den vorderen und oberen Lungenabschnitten vor und macht diese Abschnitte zum Athmungsgeschäfte mehr oder weniger ungeeignet. Wenn sich im Magen und den Gedärmen Störungen vorfinden, die auf die Beweglichkeit des Zwerchfelles einen ungünstigen Einfluss ausüben, lässt es sich leicht begreifen, dass das Uebel dabei sich verschlimmert.

Die Hauptmomente der gymnastischen Behandlung sind: Beeinflussung der Digestionsorgane, um dort bestehenden Störungen abzuhelfen — oder um, wenn solche fehlen, den normalen Zustand zu erhalten, und: Beeinflussung der Circulationsorgane, um die gestörte Blutbewegung zu erleichtern; endlich: directe Beeinflussung der Lungen, theils um der bei der Krankheit bestehenden Schlaffheit der Intercostalmuskeln entgegen zu arbeiten, theils um die Athmung zu begünstigen. Letzteres durch Belebung der eventuell geschwächten, aber noch nicht gelähmten Lungenbläschen, und durch Erleichterung der Athmung mittelst der gesunden Abschnitte der Lungen.

1.

1. **Abw.-bog.steh. Erheb., Achs.- u. Zw.schult.st.**
   (*Abwehr-bogenstehende Erhebung, Achsel- und Zwischenschulterstütze.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Hlblieg. Br.emporz.-schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Schr.dreh.**
   (*Hoch-reitsitzende Schraubdrehung.*)
5. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
6. **Wie Nr. 3.**
7. **Wie Nr. 4.**
8. **Hock-hlblieg. Bauchschütt.**
   (*Hock-halbliegende Bauchschüttelung.*)
9. **Hebsteh. Br.klatsch.**
   (*Hebstehende Brustklatschung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

2.

1. **Hlb-str.-abw.-schr.steh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-abwehr-schraubstehende Vorwärtsdrehung.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Str.-haltsteh. Seit.zitt.drück.**
   (*Streck-haltstehende Seitenzitterdrückung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Schr.dreh.**
   (*Hoch-reitsitzende Schraubdrehung.*)
5. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
6. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
7. **Schl.-krummsteh. Bauch.knet.**
   (*Schlaff-krummstehende Bauchknetung.*)
8. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
9. **Schl.sitz. Seit.schütt.**
   (*Schlaffsitzende Seitenschüttelung.*)
10. **Str.-haltsteh. Br.klatsch.**
   (*Streck-haltstehende Brustklatschung.*)

3.

1. **Str.-bog.steh. Erheb., Hndgel.-zwisch.schult.stütze.**
   (*Streck-bogenstehende Erhebung, Handgelenk-Zwischenschulterstütze.*)
2. **Hlblieg. B.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Halbliegende Beinspreizung und -Anziehung.*)
3. **Hoch-kn.-stürzsteh. Erheb., Seit.br.schütt.**
   (*Hoch-knie-stürzstehende Erhebung, Seitenbrustschüttelung.*)
4. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
5. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung, Bauchlendendruck.*)
6. **Klaft.-krumm-sprz.sitz. A.führ. n. v. (B.g.: Widerst.).**
   (*Klafter-krumm-spreizsitzende Armführung nach vorn, Bewegungsgeber: Widerstand.*)
7. **Sitzlieg. Erheb., Kn.st.**
   (*Sitzliegende Erhebung, Kniestütze.*)
8. **Hoch-reitsitz. Schr.dreh.**
   (*Hoch-reitsitzende Schraubdrehung.*)
9. **Str.-haltsteh. Hftwechs.dreh.**
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
10. **Str.-haltsteh. Br.klatsch.**
   (*Streck-haltstehende Brustklatschung.*)

50. **Brustkrampf** (Spasmus bronchialis).

Die Krankheit wird als ein Krampf der Luftröhrenmusculatur oder des Zwerchfelles oder beider aufgefasst.

Ursachen. Die Anlage für die Krankheit ist oftmals angeboren und zeigt sich dann gewöhnlich während der jungen Jahre; übrigens tritt die Krankheit gewöhnlich erst in den mittleren Jahren auf. Als erregende Ursachen werden angeführt: feuchte Luft, feuchte Wohnungen, Aufenthalt in tiefen, nebeligen Thälern. Als Symptom tritt ein ähnlicher Krampf bei Lungenemphysem, Herzleiden, Hysterie u. s. w. auf.

Symptome. Die Anfälle treten entweder plötzlich und unerwartet auf, oder es geht ihnen nervöse Verstimmung voraus (Gähnen, Strecken, Druck oder zusammenziehendes Gefühl im Unterleib). Während des Anfalles besteht das Gefühl eines krampfhaften Zusammenziehens in der Brust, mit Athemnoth oder mit pfeifendem Husten. Bei schwereren Anfällen drückt das Gesicht tiefe Angst oder Schmerz aus und erhält eine bleiche und cyanotische Färbung. Der Kranke sucht Stütze mit den Händen und das Sprechen ist ihm gewöhnlich unmöglich. Die Anfälle können sehr verschieden schwer sein, nur wenige Minuten andauern, oder sich mit kurzen Unterbrechungen über Stunden hinziehen.

Die Anfälle treten öfter Nachts als am Tage auf; sie können mehrmals in der Woche auftreten, oder wochenlang ausbleiben.

Diagnose. Geht daraus hervor, dass die Lungen und das Herz gesund sind, und dass das Befinden in den Zwischenzeiten ein verhältnissmässig gutes ist. Der Kranke ist von Husten und Kurzathmigkeit frei; es ist kein Schmerz da, wie bei der Angina pectoris.

Prognose. Das Leiden kann langwierig sein, bedroht aber nicht das Leben, wenn nicht andere Krankheiten hinzutreten.

Behandlung. Sie beruht auf ähnlichen Grundsätzen wie die des Lungenemphysems, behält aber immer den Zweck im Auge, durch krampfwidriges Verfahren augenblickliche Hülfe zu schaffen.

1.

1. **Hlblieg. Br.emporz.-schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
2. **Hoch-kn.-sprz.steh. Schr.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Schraubdrehung.*)
3. **Steh. A.führ., Br.klatsch.**
   (*Stehende Armführung, Brustklatschung.*)
4. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
5. **Schl.sitz. Seit.schütt.**
   (*Schlaffsitzende Seitenschüttelung.*)
6. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
7. **Steh. Kehlk.schütt.**
   (*Stehende Kehlkopfschüttelung.*)
8. **Str.-haltsteh. Seit.zitt.drück.**
   (*Streck-haltstehende Seitenzitterdrückung.*)
9. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

2.

1. Sitz. Br.emporz.
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. Hock-hlblieg. Kn.aufw.drück.
   (*Hock-halbliegende Knieaufwärtsdrückung.*)
3. Abw.steh. Kpf.roll.
   (*Abwehrstehende Kopfrollung.*)
4. Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
5. Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
6. Hlb.-str.-hoch-reitsitz. Bog.dreh.
   (*Halb-streck-hoch-reitsitzende Bogendrehung.*)
7. Steh. Kehlk.schütt.
   (*Stehende Kehlkopfschüttelung.*)
8. Hoch-kn.-krumm-fallsteh. Erheb., Seit.br.schütt.
   (*Hoch-knie-krumm-fallstehende Erhebung, Seitenbrustschüttelung.*)
9. Str.-haltsteh. B.ausstreck.
   (*Streck-haltstehende Beinausstreckung.*)
10. Klaft.-haltsteh. Br.klatsch.
   (*Klafter-haltstehende Brustklatschung.*)

3.

1. Str.-krumm-sprz.sitz. Rück.erh., Hnd.- u. Lend.druck.
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Hand- und Lendendruck.*)
2. Hlb.-str.-hoch-kn.-schr.steh. Vorw.dreh.
   (*Halb-streck-hoch-knie-schraubstehende Vorwärtsdrehung.*)
3. Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
4. Str.-krumm-sprz.sitz. Wechs.dreh.
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Wechseldrehung.*)
5. Hoch-reit-schr.sitz. Rpf.roll.
   (*Hoch-reit-schraubsitzende Rumpfrollung.*)
6. Schw.häng. Nack.beug.
   (*Schwimmhängende Nackenbeugung.*)
7. Hlb.-str.-seit.-treppsteh. Seit.beug.
   (*Halb-streck-seiten-treppstehende Seitenbeugung.*)
8. Str.sitz. A.roll.
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
9. Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
10. Klaft.-haltsteh. Br.klatsch.
   (*Klafter-haltstehende Brustklatschung.*)

Es gelang manchmal, die Anfälle durch Druck auf die Nn. phrenici abzukürzen.

51. Lungenblutung (Hämoptysis).

Am häufigsten tritt Lungenblutung auf als Symptom verschiedener Lungenkrankheiten, schweren Lungenkatarrhs oder Schwind-

sucht; doch kann sie auch bei Abwesenheit von ausgesprochenen Krankheiten der Lungen vorkommen. Um eine Lungenblutung mittelst Gymnastik behandeln zu können, ist es nothwendig, den Charakter derselben genau zu kennen.

An die Ausdrücke Blutspucken, Bluthusten, Blutsturz knüpft sich die allgemeine Vorstellung, dass das Blut von den Lungen her kommt. Die Blutung kann in Folge einer Zerreissung von Lungengewebe entstehen, oder in Folge von äusserer Gewalt oder bei Cavernenbildung. Das in das Lungengewebe und in die Luftröhren austretende Blut kann durch Erstickung den Tod mit sich führen.

Eine andere Art von Lungenblutung ist die der Capillaren, bei der aus diesen Blut in die Lungenbläschen austritt. Diese Blutung ist eine geringe und sie veranlasst selten Auswurf, sie ist auch gewöhnlich von geringer Ausdehnung. Sie tritt auf in Folge einer Blutüberfüllung der Lungen, z. B. bei organischen Herzleiden oder bei verschiedenen anderen Krankheiten, welche zu einer solchen Blutüberfüllung Anlass geben. Von diesen Blutungen erfährt man seltener etwas, und geschieht es, dann werden sie wohl selten Gegenstand einer gymnastischen Behandlung werden.

Eine Art von Lungenblutung geht von der Bronchialschleimhaut aus; eine Anzahl von Capillargefässen zerreisst, es sammelt sich Blut in den Bronchien an und es erfolgt Bluthusten oder, bei reichlicherer Blutung, Blutsturz.

Ursachen. Anlage dafür giebt eine Schwäche und Zartheit der Gefässwände ab. Diese Anlage ist oftmals angeboren, und Lungenblutung wird bei jüngeren Leuten beobachtet, ohne dass sich schon Lungenschwindsucht entwickelt hätte. Wenn bei jüngeren Leuten Neigung zu Lungenbluten da ist, dann lässt sich oftmals nachweisen, dass sie als Kind an Scropheln gelitten haben, und dass Lungenschwindsucht in der Familie auftritt.

Lungenschwindsucht ist in den meisten Fällen die Ursache einer Lungenblutung.

Symptome. Lungenblutung kann ganz ohne Vorboten auftreten oder es geht ihr ein Gefühl von Schwere in der Brust voraus. Die Blutung kann eine ganz unbedeutende sein und mit schleimigem Auswurf vermischt vorkommen, oder es wird mehr oder weniger reines Blut ausgeworfen. Wenn sie sehr reichlich ist, stürzt das Blut bei leichtem Husten aus Nase und Mund. Die Anfälle dauern wenige Minuten oder Stunden. Gewöhnlich erneut sich die Blutung nach Stunden oder Tagen.

Diagnose. Es ist von Bedeutung, zwischen Lungenblutung und den von der Nase oder den Zähnen herrührenden Blutungen zu unterscheiden. Auch mit Magenblutung lässt sie sich verwechseln; freilich verhält es sich so, dass Blutung aus den Lungen mit Husten, Blutung aus dem Magen mit Erbrechen auftritt. Husten reizt aber zum Erbrechen und umgekehrt Erbrechen zu Husten. Es ist daher von Bedeutung zu erfahren, ob der Husten oder das Erbrechen das Primäre war. Fängt die Blutung mit Husten an, ist es wahrscheinlich, dass das Blut von den Lungen herrührt und nicht von dem Magen, selbst wenn sich später Erbrechen einstellt. Der Charakter des Blutes kann

auch gewisse Anhaltspunkte geben. Ist das Blut hellroth, schäumend, so rührt es wahrscheinlich von den Lungen her. Ist es dunkler und kommt auch mit dem Stuhlgange Blut, dann ist der Magen wahrscheinlich die Quelle der Blutung.

Prognose. Die Lungenblutung führt seltener eine augenblickliche Gefahr mit sich, sie ist aber ein Zeichen, welches auf die grösste Aufmerksamkeit Anspruch machen kann; weil es in so vielen Fällen auf entstehende oder entwickelte Lungenschwindsucht deutet.

Behandlung. Bei den Lungenblutungen kann die Gymnastik leicht Schaden anrichten. Es ist daher von Wichtigkeit, sich klar zu stellen, unter welchen Verhältnissen Gymnastik überhaupt anwendbar ist und in welcher Art dieselbe anzupassen ist, um nützlich zu werden.

Während der Blutung ist Ruhe ganz nothwendig. Die eine oder andere passive Bewegung mit den Beinen liesse sich jedoch gebrauchen, — aber natürlicher Weise nur im Hause des Patienten selbst. Nach Aufhören der Blutung mag der Patient am liebsten in der ersten Zeit die Gymnastik zu Hause treiben. Man unterlässt alle Bewegungen, welche auf die Brust direct einwirken, wie Brustemporziehung, Brustklatschen, -schüttelung. Die Ausgangsstellungen müssen ruhende sein und die Bewegungen mässig.

1.

1. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Hlblieg. Lend.emporz.-streich.**
   (*Halbliegende Lendenemporzieh-streichung.*)
4. **Hlblieg. Unt.a.-, Hnd.-Fing.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Unterarm-, Hand-Fingerbeugung und -Streckung.*)
5. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
6. **Sitz. Rpf.roll.** (mässig).
   (*Sitzende Rumpfrollung.*)
7. **Hlblieg. Querb.streich.**
   (*Halbliegende Querbauchstreichung.*)
8. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)

Wenn die Blutungen aussetzen und der Zustand ein besserer wird, wendet man nach und nach mit Vorsicht etwas energischere Bewegungen an.

2.

1. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
2. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)

3. Hlblieg. F.roll.
(*Halbliegende Fussrollung.*)
4. Sitz. Unt.a.-, Hnd.-Fing.beug. u. -streck.
(*Sitzende Unterarm-, Hand-Fingerbeugung und -Streckung.*)
5. Klaft.-krumm-stützsteh. Rück.erheb., Hnd.lend.druck.
(*Klafter-krumm-stützstehende Rückenerhebung, Handlendendruck.*)
6. Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.
(*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
7. Hlblieg. Br.emporz.-schütt.
(*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
8. Hlbsitz. F.beug. u. -streck.
(*Halbsitzende Fussbeugung und -Streckung.*)
9. Str.-haltsteh. Querb.streich.
(*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
10. Sitz. Br.emporz.
(*Sitzende Brustemporziehung.*)

3.

1. itz. Br.emporz.
(*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.
(*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und Streckung.*)
3. Sitz. Wechs.dreh.
(*Sitzende Wechseldrehung.*)
4. Hlblieg. B.ausstreck.
(*Halbliegende Beinausstreckung.*)
5. Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.
(*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
6. Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.
(*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
7. Klaft.sitz. A.roll.
(*Klaftersitzende Armrollung.*)
8. Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.
(*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
9. Abw.steh. Nack.beug.
(*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
10. Str.-haltsteh. Br.klatsch.
(*Streck-haltstehende Brustklatschung.*)

52. Chronische Lungenschwindsucht und Tuberculose.

Die Begriffe „chronische Lungenschwindsucht" und „Tuberculose" sind oft durch einander angewandt worden, bei genauerer Beleuchtung zeigt es sich aber, dass dieselben keineswegs identisch sind.

Die Lungenschwindsucht beruht eigentlich auf einer in käsige Infiltration übergehenden Entzündung. Das Exsudat füllt mehr oder weniger das Gewebe an, wobei es das Aussehen einer glanzlosen, gelblichen, käseartigen Masse erhält. Die derartig veränderten Lungenabschnitte sind natürlicher Weise für Luft unwegsam. Diese käsige Infiltration unterliegt dann einer Veränderung. Relativ günstig ist es, wenn das Exsudat und die Zellen desselben fettig degeneriren,

wodurch eine Resorption der organischen Substanzen ermöglicht wird und die anorganischen als Kalkconcremente stehen bleiben. Wenn nach der Resorption Lungenbläschen untergegangen sind und andererseits das interstitielle Bindegewebe sich vermehrt hat, kommt dennoch im Ganzen eine Verminderung des Volumens des bezüglichen Lungenabschnittes zu Stande. Dadurch wird eine verschieden starke Ausdehnung von Bronchien veranlasst und ein Einsinken der Brust. Die Erfahrung lehrt, dass Individuen, deren Lungen diesen Process durchgemacht, ein relatives Wohlbefinden erreichen können. Niemeyer meint, dass dieser Ausgang der chronischen Lungenschwindsucht der gewöhnlichste sei.

Der Verlauf kann jedoch ein anderer werden. Wenn die käsige Infiltration nicht der fettigen Metamorphose unterliegt und nicht resorbirt wird, dann wird das Lungengewebe zerfallen und es werden Cavernen sich bilden. Wenn diese Zerstörung grössere Ausdehnung erreicht, kann sie auch ohne Tuberkelbildung zum Tode führen. Man sieht also, dass chronische Lungenschwindsucht, in dieser Weise aufgefasst, nicht mit der Tuberculose zusammenfällt.

Der jüngsten Theorie nach sind Bacterien Ursache der Tuberkelbildung. Die Tuberkeln bestehen aus Zellen, die eine geringe Lebenskraft besitzen, farblos durchscheinend, leicht zerstörbar sind, so dass sie bei Druck oder Zusatz von Wasser zerfallen. Besonders bezeichnend ist ihre grosse Hinfälligkeit.

Auch die Zellen, aus denen sich die Tuberkeln aufbauen, können einer Fettmetamorphose unterliegen und eine Resorption derselben die Folge sein; dieser günstige Verlauf ist aber nicht der häufigste, denn die Tuberkeln besitzen vielmehr Neigung zu Erweichung, so dass Ulcerationen oder Cavernen entstehen. Die Ulcerationen können bisweilen heilen, sie haben aber im allgemeinen die Neigung, sich zu vergrössern, so dass der zerstörende Process um sich greift.

Während die chronische Lungenschwindsucht, wie angedeutet, ohne Tuberkelbildung entstehen kann, kommt die Tuberkelbildung oder Tuberculose nach Virchow selten ohne käsige Infiltration vor. Wenn sich Tuberkeln in den Lungen bilden, dann steigt die Gefahr, und wenn dieselben erst während des Verlaufes der chronischen Lungenschwindsucht aufgetreten sind, dann wird, wie Niemeyer sagt, die Therapie ohnmächtig. Doch nimmt Virchow an, dass eine vollkommene Lösung von Tuberkeln möglich sei und dass tuberculöse Ulcerationen zu heilen im Stande sind. Die neuere Auffassung dieser Krankheiten ist demgemäss nicht so trostlos, wie in früheren Zeiten, wo man sie für unheilbar erklärte. Den pathologisch-anatomischen Verhältnissen gemäss ist die Möglichkeit eines Ueberganges zur Heilung nicht ausgeschlossen. Niemeyer meint, dass die chronische Lungenschwindsucht eine Tendenz zur Heilung in sich trägt. Die grössere oder geringere Tendenz zur Heilung oder Besserung ist natürlicher Weise von den Krankheitsursachen abhängig.

Ursachen.*) Eine mehr oder weniger ausgesprochene angeborene

*) Die sehr schätzenswerthen Ausführungen des Verfasser über Ursachen, Symptome und Diagnose der Lungenschwindsucht stehen leider nicht

Anlage für die Krankheit kann von den Eltern geerbt sein. Rokitansky giebt an, dass ein für Tuberkelbildung in den Lungen veranlagter Habitus sich durch einen langgestreckten Brustkorb und kleines Herz auszeichnet. Auch von anderer Seite (Louvis) wird angenommen, dass das Herz bei den meisten Lungenschwindsüchtigen klein ist und schwache Muskelwände besitzt. Die Verringerung der Herzkraft soll durch ihren Einfluss auf die ganze Ernährung zur beitragenden Ursache der Lungenschwindsucht werden. Diese Anschauung ist besonders von Dr. Brehmer vertreten.

Unzureichende und unzweckmässige Nahrung. Es lässt sich einerseits anführen, dass Lungenschwindsucht auch in den Bevölkerungsschichten auftritt, die nicht an Nahrungsmangel leiden, und andererseits, dass unzureichende Nahrung eher zu Hungertyphus als zu Lungenschwindsucht führt. Wenn nun auch schlechte und unzureichende Nahrung nicht eben die Lungenschwindsucht hervorruft, so ist sie doch im Verein mit anderen Umständen als begünstigendes Moment aufzufassen.

Mangel an guter Luft und körperlicher Bewegung trägt in hohem Grade zur Entwickelung der Lungenschwindsucht bei. Die tägliche Erfahrung lehrt zur Genüge, von welch grosser Bedeutung für die Gesundheit reine Luft und Körperbewegung sind.

Folgende Beobachtung Bredow's wirft ein gutes Licht auf diese Verhältnisse. In einer grösseren Fabrik waren 663 junge Arbeiter beschäftigt; 86 von diesen wohnten in einer von der Fabrik weit entfernten Stadt, 360 wohnten am Orte, 217 in der Nähe der Fabrik.

Unter denen, welche fern wohnten und daher einen Gang zwischen ihrem Nachtquartier und der Fabrik zu machen hatten, entwickelten sich Scropheln und Lungenschwindsucht bei nur 2%, unter den am Orte wohnenden bei 9%, und unter den in der Nähe wohnenden bei 13%. Diese letzteren brachten ihre freie Zeit in ihren Zimmern zu und entbehrten desshalb sowohl frische Luft als Körperbewegung. Die der Fabrik fern wohnenden brachten den grössten Theil ihrer freien Zeit in der frischen Luft zu.

Schwächende Krankheiten, wie Scropheln, venerische Krankheiten u. s. w., führen Neigung zu Lungenschwindsucht mit sich. Schwächende Einflüsse, wie Ueberanstrengung, sowohl körperliche als geistige, und ungeregelte Lebensweise haben im Ganzen denselben Einfluss; auch dauerndes Ungemach und Kummer.

Eine Beschäftigung, bei welcher solche Stoffe in der Luft schweben und daher eingeathmet werden, welche die Respirationsorgane reizen, ist sehr häufig an der Entwickelung der Lungenschwindsucht schuld. Steinmetzen, Kleinschmiede, Schornsteinfeger, Maurer, Müller, Weber, Cigarrenarbeiter u. s. w. sind letztgenanntem Einfluss besonders ausgesetzt. Die Erfahrung lehrt, dass der Procentsatz der von der Lungenschwindsucht Befallenen unter diesen Arbeitern ein sehr hoher ist.

---

mehr auf festem Boden und entsprechen den neuesten Forschungen über das Wesen dieser Krankheit nicht mehr. Auf die heilgymnastische Therapie hat dies indess keinen Einfluss. Dr. Pr.

Das Klima hat auch Einfluss und es giebt Ortschaften, wo die Bevölkerung von dieser Krankheit ganz frei ist. In hochgelegenen Gebirgsgegenden kommt sie selten vor. Dort, wo die Temperatur eine gemässigte, wenig veränderliche ist und geringe, aber gleichmässige Feuchtigkeit zugegen, ist die Krankheit seltener als da, wo bei kalter und feuchter Luft starke Temperaturwechsel sich geltend machen.

Es zeigt sich, dass die hier angeführten Ursachen das Gemeinsame an sich haben, dass sie den Stoffwechsel herabsetzen. Es versteht sich, dass diese hier angegebenen Ursachen die Krankheit leichter verursachen, wenn Anlage für dieselbe vorhanden ist.

Wie aber oben ausgesprochen, entwickeln Tuberkeln sich selten in den Lungen ohne vorhergehende käsige Infiltration, welche wieder die Folge einer chronischen katarrhalischen Entzündung der Lunge ist. Es fragt sich jetzt: welcher Zusammenhang zwischen Entzündung der Lunge und den angeführten Ursachen der Lungenschwindsucht besteht? Entzündung ist, der neuesten Auffassung nach, eine gestörte Ernährung. Schwache Herzthätigkeit, besonders bei schwächenden antihygieinischen Einflüssen, giebt zu Circulations- und Ernährungsstörung Veranlassung. Virchow sagt, „dass alle Circulationsstörungen mässige Ernährungsstörungen hervorzurufen im Stande sind, die zu weiteren Veränderungen die Grundlage abgeben, dass aber nur Stockungen des Blutes grössere Veränderungen in Bezug auf die Ernährung mit sich führen können.“

Bei der ererbten Anlage für Lungenschwindsucht ist die Treibkraft des Herzens verringert und der Widerstand in den Lungen vergrössert, was bedeutet, dass Bedingungen hier erfüllt sind, die einer Stockung des Blutes in den Lungen günstig sind, welche leicht zu Lungenkatarrh führt. Es stimmt auch mit der Erfahrung, dass Individuen mit Anlage für Lungenschwindsucht sehr zu Lungenkatarrh disponirt sind. Sowohl der acute als der chronische Lungenkatarrh kann in chronische Lungenentzündung übergehen. Die chronische katarrhalische Lungenentzündung soll, nach Niemeyer's Anschauung, am häufigsten in die käsige Infiltration übergehen. Nicht selten nimmt auch die acute diesen Verlauf, am seltensten die croupöse.

Der Zusammenhang ist also deutlich. Die ererbte Anlage zu chronischer Lungenschwindsucht und Tuberculose setzt sich aus Umständen zusammen, aus denen eine gestörte Ernährung hervorgeht; in derselben Richtung wirken die genannten hygieinischen Momente. Diese Ernährungsstörung führt eine Neigung zu acutem und chronischem Lungenkatarrh mit sich. Der Lungenkatarrh hat wiederum bei Bestehen der genannten Ernährungsstörung Neigung, in chronische Lungenentzündung überzugehen. In dem Maasse wie die Ernährung gestört ist und die Kräfte geschwächt sind, hat sowohl die acute als chronische katarrhalische Lungenentzündung Neigung in käsige Infiltration überzugehen, und in gleicher Weise wird die Tuberkelbildung durch die gestörte und fehlerhafte Ernährung begünstigt. Das Wesen der chronischen Lungenentzündung und Tuberculose ist also eine gestörte Ernährung. Dieses tritt augenfällig in den Symptomen zu Tage.

Symptome. Mit der Anlage für Lungenschwindsucht folgt ein eigener Körperbau (habitus phthisicus), der sich um so schneller und

ausgesprochener entwickelt, je ungünstiger die hygieinischen Verhältnisse sind. Diesem Habitus ist ein schmächtiger, zarter Bau eigen, eine flache Brust und langer Hals, ferner hervorstehende Schlüsselbeine, breite Intercostalräume, besonders am oberen Abschnitte des Brustkorbes, schlaffe Anheftung der Schulterblätter an den Brustkorb, Hervorstehen der inneren Ränder der letzteren, schmaler und langgestreckter Brustkorb. Niemeyer sagt: der Brustkorb ist in der Breite zurückgeblieben. Ferner ist hier die Haut zart, das Unterhautbindegewebe arm an Fett, die Entwickelung der Muskeln eine geringe, die Knochen schwach.

Scrophulöse Individuen haben eine gewisse Disposition zu Lungenschwindsucht, und es ist daher den dieser Krankheit eigenen Zeichen auch mit Bezug auf Lungenschwindsucht und Tuberculose Aufmerksamkeit zu schenken.

Hervortretende Symptome der Lungenschwindsucht sind Fieber und Abmagerung, welche Zeichen deutlicher werden, je mehr die Krankheit Fortschritte macht. Auch Husten ist eins der Symptome. Der Auswurf besteht theils aus festen, eiterigen Klumpen, welche in Wasser untersinken, theils aus grauem, zähem Schleim. Lassen sich mit Hülfe des Mikroskopes elastische Fasern nachweisen, dann zeugt dieses von einem Zerfall von Lungengewebe. Oftmals, nicht aber in allen Fällen, tritt mehr oder weniger reichlicher Auswurf von Blut hinzu.

Oft leidet der Kranke an Kurzathmigkeit; es ist aber nicht immer der Fall, selbst wenn die Krankheit schon vorgeschritten ist und grössere Abschnitte der Lungen für Luft unwegsam geworden sind. Freilich ist die Lungencapacität im Ganzen eine kleinere geworden, ebenso wie aber auch gesunde Lungen bei gewöhnlicher Respiration nur einen Theil ihrer Capacität benutzen, kann auch hier das Athmungsgeschäft ohne besondere Beschwerden geschehen, weil gewisse Lungenabschnitte ausser Function gesetzt sind.

Nächtlicher Schweiss tritt oftmals bei vorgeschrittener Lungenschwindsucht und Tuberculose auf. Traube nennt „die Ursache dieses Nachtschweisses dunkel“, meint aber, dass die verringerte Athmungsfläche daran theilhaftig sei und „dass Fieber und Blutarmuth dabei eine Hauptrolle spielen“. Dr. H. Brehmer meint, dass der Nachtschweiss durch den geringeren Blutzufluss zu den Lungen veranlasst sei. Die Erfahrung lehrt auch, dass Nachtschweiss am häufigsten bei tiefem Schlafe auftritt, wo die Herzthätigkeit herabgesetzt ist.

Die physikalischen Symptome können über den pathologisch-anatomischen Zustand Aufschluss geben. Ist auf der einen Seite eine Einsenkung unterhalb des Schlüsselbeines vorhanden, dann deutet dieses auf eine Verdichtung des Lungenparenchyms hin. Verstärkte Stimmvibration, die sich bei Anlage der Hände unterhalb des Schlüsselbeines bemerken lässt, ist eins der ersten physikalischen Zeichen einer Veränderung der Lungen. Der bei der Percussion hervortretende gedämpfte Ton deutet auf die verringerte Elasticität des Lungenparenchyms hin. Durch Percussion und Auscultation lassen sich Cavernen nachweisen, die ihre Lage an oder in der Nähe der Peripherie der Lungen haben.

Zu entscheiden, ob einfache Lungenschwindsucht oder zugleich Tuberkelbildung (tuberculöse Lungenschwindsucht) besteht, dürfte schwer fallen.

Diagnose. Die Diagnose ist bei ausgebildeter Krankheit eine leichte; im Anfang derselben ist sie schwer zu stellen.

Prognose. Wenn auch die chronische Lungenschwindsucht und Tuberculose jetzt nicht mehr für absolut unheilbar angesehen werden, haben wir hier doch sehr ernste Krankheiten vor uns. Je mehr sich die pathologisch-anatomischen Veränderungen vorgeschritten zeigen, um so geringer ist die Aussicht auf Besserung.

Behandlung. Die gymnastische Behandlung hat zwischen der Krankheit in der Anlage, in ihrem Anfange und in der vollen Entwickelung zu unterscheiden. Die Berechtigung einer gymnastischen Behandlung geht aus der obigen Darstellung der Krankheit hervor.

Wenn der Gymnastik die Aufgabe zufällt, die Anlage zu behandeln, wird der Zweck derselben der sein, diese Anlage zu verringern oder zu entfernen. Wie oben angedeutet, besteht die Anlage in einer schwachen Herzkraft, einem schmalen und flachen Brustkorb und einer zarten Entwickelung des Körpers im Ganzen. Das Princip der Behandlung ergiebt sich dann von selbst: die Herzthätigkeit soll gekräftigt werden, die Körperkräfte im Ganzen sind zu heben, um dadurch die gestörte Ernährung zu bessern.

1.

1. **Krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.**
   (*Krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
4. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
5. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
6. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
7. **Abw.steh. Nackenbeugung.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
8. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
   (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)
9. **Str.-haltsteh. Br.klatsch.**
   (*Streck-haltstehende Brustklatschung.*)

Nach jeder Bewegung: **steh. A.führ. n. auss. u. ob.** (stehende Armführung nach aussen und oben).

2.

1. **Krumm-sprz.sitz. Rück.erh., Hnd.lend.druck.**
   (*Krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Handlendendruck.*)
2. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
3. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
4. **Hoch-abw.steh. F.beug.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung.*)
5. **Vornlieg. Halt.**
   (*Vornliegende Haltung.*)
6. **Hlb.-str.-hoch-kn.-sprz.-schr.steh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-hoch-knie-spreiz-schraubstehende Vorwärtsdrehung.*)
7. **Klaft.-krumm-sprz.sitz. A.führ. n. v.**
   (*Klafter-krumm-spreizsitzende Armführung nach vorn.*)
8. **Sitzlieg. Erheb., Kn.st.**
   (*Sitzliegende Erhebung, Kniestütze.*
9. **Stürzsteh. Nack.beug.**
   (*Stürzstehende Nackenbeugung.*)
10. **Str.-haltsteh. Br.spann.**
    (*Streck-haltstehende Brustspannung.*)
11. **Str.-haltsteh. Br.klatsch.**
    (*Streck-haltstehende Brustklatschung.*)

Die Gymnastik hat hier eine bedeutungsvolle Aufgabe, denn, im Verein mit günstigen hygieinischen Verhältnissen bei Zeiten angewandt, ist die Gymnastik im Stande gewesen, die bedeutendste Anlage für Lungenschwindsucht zu corrigiren. Sie ist aber hier nicht nur monatsweise, sondern Jahre hindurch zu gebrauchen.

Die Behandlung während der Anfänge der Lungenschwindsucht.

Den eigentlichen Anfang einer chronischen Lungenschwindsucht festzustellen, möchte, wie schon gesagt, schwer sein. Eine aus kleineren Entzündungsherden innerhalb des Lungenparenchyms bestehende chronische Lungenentzündung kann ohne eigentliches Fieber und ohne andere, die Aufmerksamkeit auf sich ziehende Zeichen bestehen. Fängt der Appetit an sich zu verschlechtern, leidet der Ernährungszustand und nehmen die Kräfte ab, dann lässt sich manchmal schon bei näherer Untersuchung eine erhöhte Temperatur und eine Verdichtung in den Lungen nachweisen.

Die Lungenschwindsucht ist freilich dann noch in ihrem Anfange, es können aber schon recht bedeutende Störungen vorhanden sein. Individuen, welche Disposition zu der Krankheit besitzen und solche, die unter ungünstigen hygieinischen Verhältnissen leben, haben bei Bestehen eines chronischen Katarrhs keines der Mittel zu versäumen, welche sich dazu eignen, den gefährlichen Folgen vorzubeugen, die in Folgendem bestehen: Uebergang des chronischen Lungenkatarrhs in katarrhalische Lungenentzündung, den Uebergang letzterer in käsige

Infiltration, und die Nichtresorption derselben oder der Bildung von Tuberkeln.

1.

1. **Ruhsitz. Br.emporz.**
   (Ruhsitzende Brustemporziehung.)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (Halbliegende Spaltrollung.)
3. **Klaft.-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Lend.druck.**
   (Klafter-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Lendendruck.)
4. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (Klaftersitzende Armrollung.)
5. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.)
6. **Sitz. Wechs.dreh.**
   (Sitzende Wechseldrehung.)
7. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.)
8. **Klaft.-krumm-stützsteh. Rück.erheb., Hnd.lend.druck.**
   (Klafter-krumm-stützstehende Rückenerhebung, Handlendendruck.)
9. **Str.-haltsteh. Br.spann.**
   (Streck-haltstehende Brustspannung.)

2.

1. **Klaft.-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Hnd.lend.druck.**
   (Klafter-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Handlendendruck.)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.)
3. **Str.sitz. A.roll.**
   (Strecksitzende Armrollung.)
4. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.)
5. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (Halbliegende Beinausstreckung.)
6. **Hlb.-str.-hoch-reitsitz. Seit.beug.**
   (Halb-streck-hoch-reitsitzende Seitenbeugung.)
7. **Hlblieg. B.dreh. n. auss. u. inn.**
   (Halbliegende Beindrehung nach aussen und innen.)
8. **Str.-haltsteh. Br.klatsch.**
   (Streck-haltstehende Brustklatschung.)

Nach jeder Bewegung: **steh. A.führ. n. auss. u. ob.** (stehende Armführung nach aussen und oben).

Es ist nothwendig, dass der Kranke gleichzeitig unter den möglichst günstigsten Verhältnissen lebt. Es lässt sich dann oftmals ein guter Erfolg erzielen.

Behandlungen, angewandt bei entwickelter chronischer Lungenschwindsucht und Tuberculose.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (Sitzende Brustemporziehung.)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (Halbliegende Fussrollung.)

3. **Hlblieg. Unt.a., Hnd.-Fing.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Unterarm-, Hand-Fingerbeugung und -Streckung.*)
4. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
5. **Hlblieg. Br.emporz.-schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
6. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
7. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Die Bewegungen wurden bei entwickelter Lungenschwindsucht angewandt, wo schon bedeutende Abmagerung eingetreten, wo Cavernen in den Lungen und bedeutende Kurzathmigkeit zugegen waren. Wenn sich die Kräfte heben, wird die Behandlung danach eingerichtet, indem etwas einflussreichere Bewegungen gebraucht werden.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Hlblieg. Lend.emporz.-streich.**
   (*Halbliegende Lendenemporzieh-streichung.*)
4. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
5. **Hlblieg. Hnd.roll. u. -beug.**
   (*Halbliegende Handrollung und -Beugung.*)
6. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
7. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Diese Behandlung wurde bei starken Nachtschweissen und bedeutendem Bluthusten angewandt. Bei letzterem sollen, wie vorher gesagt, alle direct auf die Brust angewandten Bewegungen umgangen werden, selbst passive, denn sie rufen ihn leicht hervor. Die Bewegungen haben die Wirkung, wenn sie mit grosser Vorsicht angewandt werden, die Beschwerden des Kranken zu erleichtern, auch wenn sich die Krankheit so weit entwickelt hat, dass eine Rückkehr zu Gesundheit nicht mehr möglich ist.

53. Entzündung des Brustfelles (Pleuritis).

Die Gymnastik lässt sich bei der Brustfellentzündung nur als Nachbehandlung anwenden, und zwar bei altem Exsudat oder Verwachsung der Blätter.

Um aber die Folgen einer Brustfellentzündung recht zu verstehen, wird es nöthig sein, von der Krankheit im Ganzen einige Kenntniss zu haben.

Im Anfange der Entzündung besteht eine Hyperämie der Gefässe, in Folge welcher das subpleurale Bindegewebe verdickt ist; die Fläche der Pleura wird theils matt, theils uneben durch kolbige Auswüchse, theils stellenweise von Exsudat und falschen Membranen bedeckt. Die Verwachsung der Pleurablätter kann entweder eine mehr ausgedehnte oder auf einzelne Stellen beschränkte sein, oder es bilden sich bandförmige Verwachsungen, welche die Pleurahöhle in verschiedene Fächer theilt. Am häufigsten hat die Pleuritis ihren Sitz an den tieferen Lungenabschnitten, sich nach hinten und zu den Seiten, auf das Zwerchfell und zwischen die Lappen und in das Mediastinum hinein erstreckend.

Das Exsudat ist im Anfange einer einfachen Pleuritis gewöhnlich halb klar, mit wenigen Zellen und einigen fadenförmigen Flocken, kann aber schon früh, besonders wenn die Körperkräfte mitgenommen sind, mit Eiter vermischt und so bedeutend sein, dass es die Lungen zusammendrückt, wobei gewisse Abschnitte der Lungen unwegsam werden. Es giebt also zwei Formen von Pleuritis, die eine mit sparsamem oder fehlendem Exsudat, die andere mit serofibrinösem oder eiterigem Exsudat.

Ursachen. Ein durch Krankheiten oder andere Umstände geschwächter Organismus ist zur Entstehung einer Pleuritis besonders disponirt. Zu den veranlassenden Ursachen rechnet man: äusseren Schlag auf die Brust, Fortpflanzung von angrenzenden Organen, z. B. bei Lungenentzündung oder Knochenhautentzündung der Rippen. Starke Erkältung ist wohl auch die Pleuritis hervorzurufen im Stande, und unbekannte atmosphärische Einflüsse sollen dabei von Bedeutung sein.

Symptome. Die acute Pleuritis zeigt sich gewöhnlich mit stechendem oder bohrendem Schmerz in der Seite während der ersten Tage. Dieser Schmerz nimmt bei der Athmung und bei Bewegungen zu.

Bei bedeutendem Exsudat ist die Beweglichkeit an der kranken Seite eingeschränkt; gewöhnlich ist starke Kurzathmigkeit da, die sich auch bei Bewegungen steigert. Im Anfange ist ein Reibungsgeräusch hörbar, welches, nachdem sich flüssiges Exsudat gebildet, wieder verschwindet. Das Exsudat giebt bei Percussion gedämpften Ton.

Diagnose. Sie ist bei Gegenwart von Exsudat eine leichte.

Prognose. Doppelseitige Pleuritis mit reichlichem Exsudat ist eine schwere und lebensgefährliche Krankheit. Bei einseitiger Pleuritis kann eine Verkrümmung des Rückgrates die Folge sein. Eine Pleuritis ohne Exsudat ist eine leichte Krankheit, die ohne hervortretende Zeichen verlaufen kann. Kleinere Verwachsungen der Pleurablätter veranlassen gewöhnlich keinerlei Beschwerden. Sogar sehr bedeutende Exsudate können resorbirt werden.

Behandlung. Bei Verwachsungen der Pleurablätter von verschiedener Ausdehnung oder bei alten Exsudaten ist eine geeignete Gymnastik indicirt. Wenn eine Rückgratsverkrümmung

sich entwickelt hat, ist die Behandlung auf diese zu richten, wobei auf die individuellen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen ist.

Indem die Behandlung den Zweck hat, die Kräfte zu verbessern und die Respiration zu befördern, erreicht man durch dieselbe eine Resorption des Exsudates und eine Erweiterung der comprimirten Lungenabschnitte.

Folgende Bewegungen werden bei Verwachsung und Einsenkung an der rechten Seite angewandt.

1.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
3. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
4. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
5. **R.-str.-haltsteh. r. Seit.br.klatsch.**
   (*Rechts-streck-haltstehende rechte Seitenbrustklatschung.*)
6. **Ruh-hoch-reitsitz. Wechs.dreh.**
   (*Ruh-hoch-reitsitzende Wechseldrehung.*)
7. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
   (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)
8. **Wie Nr. 5.**

Nach jeder Bewegung: **steh. A.führ.** (stehende Armführung).

2.

1. **Str.-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
2. **Ruh-hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Ruh-hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
3. **Str.-haltsteh. B.eindrück.**
   (*Streck-haltstehende Beineindrückung.*)
4. **Str.lieg. A.beug. u. -streck.**
   (*Streckliegende Armbeugung und -Streckung.*)
5. **Str.-bog.-tief-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Streck-bogen-tief-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
6. **Hoch-abw.steh. B.rückw.zieh.**
   (*Hoch-abwehrstehende Beinrückwärtsziehung.*)
7. **Str.-krumm-sprz.sitz. Wechs.dreh.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Wechseldrehung.*)
8. **Klaft.-krumm-stützsteh. Rück.erh., Lend.druck.**
   (*Klafter-krumm-stützstehende Rückenerhebung, Lendendruck.*)
9. **R.-str.-halt-r.-bog.steh. r. Seit.br.klatsch.**
   (*Rechts-streck-halt-rechts-bogenstehende rechte Seitenbrustklatschung.*)
10. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
    (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

Wenn die Aufgabe vorliegt, einen eingesunkenen Brustkorb zu erweitern und eine Resorption von Exsudat zu fördern, ist bei der Anwendung von Brustbewegungen Anfangs grosse Vorsicht nothwendig, um keine neue Entzündung hervorzurufen. Wenn erst Gymnastik einige Zeit gebraucht worden ist, wird sie besser vertragen und die Bewegungen lassen sich dann kräftiger ausführen.

e) Krankheiten der Verdauungsorgane.

Es giebt keine Krankheiten des Mundes, bei denen die Gymnastik von Bedeutung wäre.

Kranke Zähne lassen sich durch Gymnastik nicht heilen, man hat aber gelegentlich versucht, ein heftiges Zahnweh durch Drücken zum Aufhören zu bringen. Bei Zahnweh in der unteren Zahnreihe wird das Drücken mit dem Zeige- und Mittelfinger an der inneren Fläche des Unterkiefers innerhalb des Randes gemacht.

Bei sogenanntem rheumatischen Zahnweh, wo die Zähne gesund sind, ist Gymnastik angewandt worden.

Behandlung.*)

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Sitz. Kpf.roll.**
   (*Sitzende Kopfrollung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
5. **Klaft.sitz. A.schütt.**
   (*Klaftersitzende Armschüttelung.*)
6. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
7. **Str.-krumm-sprz.sitz. Nack.beug.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Nackenbeugung.*)
8. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
9. **Sitz. Kpf.klopf.**
   (*Sitzende Kopfklopfung.*)

54. Schlundkatarrh.

Bei einigen Individuen besteht eine grosse Neigung zu Schlundkatarrh. Er tritt bei unbedeutenden Anlässen auf und wird leicht chronisch. Es zeigt sich Röthe und Anschwellung des Gaumens, des Zungenzäpfchens und der Tonsillen.

---

*) Es handelt sich hier offenbar um ableitende und örtlich beruhigende Einwirkungen. Dr. Pr.

Ursachen sind Erkältungen, von scharfen Stoffen herrührende Reizung.

Symptome. Das Uebel giebt sich durch ein zusammenziehendes Gefühl und durch Trockenheit zu erkennen; beim Schlucken besteht Schmerz; das Zäpfchen zeigt sich geschwollen und verlängert und kommt dadurch in fortwährende Berührung mit dem Zungenrücken, wodurch ein Reiz zu Stande kommt und das Gefühl eines fremden Körpers im Schlunde entsteht. Obgleich der chronische Schlundkatarrh gewöhnlich nicht schmerzhaft ist, wird er doch durch den fortwährenden Hustenreiz und der Ausscheidung eines mehr oder weniger zähen Secretes unangenehm.

Prognose. Ein einfacher Katarrh des Schlundes bedroht weder das Leben noch den allgemeinen Gesundheitszustand, und die Prognose ist insofern eine günstige zu nennen; das Uebel ist aber, manchmal wenigstens, ein sehr hartnäckiges.

Behandlung.*)

1. **Hlb.-str.-abw.steh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-abwehrstehende Vorwärtsdrehung.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Steh. Schld.schütt.**
   (*Stehende Schlundschüttelung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
5. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
6. **Abw.steh. Kpf.roll.**
   (*Abwehrstehende Kopfrollung.*)
7. **Wie Nr. 3.**
8. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
9. **Abw.steh. Nack.beug.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
10. **Wie Nr. 3.**
11. **Hlblieg. Sp.roll.**
    (*Halbliegende Spaltrollung.*)
12. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
    (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

55. Krampf der Speiseröhre.

Die Krankheit besteht in einer theilweisen krampfhaften Zusammenziehung der Speiseröhre und ist reflectorischer Art.

Ursachen. Verschiedene Krankheiten, wie Hysterie, Hypochondrie, nervöse Reizbarkeit.

---

*) Die gymnastische Behandlung setzt sich eine Beschleunigung des Blutlaufs in den erkrankten Parthien zum Ziele und sucht das Blut von der erkrankten Stelle nach gesunden Organen zu lenken. DR. PR.

Symptome. Der Krampf äussert sich gewöhnlich in dem Gefühle, als wenn eine Kugel in dem Halse emporstiege — der hysterische Globus. Wenn er während des Essens auftritt, ist das Schlucken verhindert und der Bissen wird aufgestossen. Der Anblick von Speisen kann Unruhe, Herzklopfen und hysterische Convulsionen hervorrufen.

Diagnose. Die Krankheit lässt sich daran erkennen, dass die Erscheinungen plötzlich auftreten und längere Zeit fortbleiben, und dass sich kein materielles Hinderniss in der Speiseröhre nachweisen lässt.

Prognose. Sie ist von der Art der veranlassenden Krankheiten abhängig. Lebensgefahr besteht nicht.

Behandlung.*)

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hock-hlblieg. Hrz.grub.punktschütt.**
   (*Hock-halbliegende Herzgrubenpunktschüttelung.*)
3. **Hoch-reit-schr.sitz. Rpf.roll., Bauchlend.druck.**
   (*Hock-reit-schraubsitzende Rumpfrollung, Bauchlendendruck.*)
4. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
5. **Drück. auf d. n. vag.**
   (*Drückung auf den nervus vagus.*)
6. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
7. **Abw.steh. Nack.beug.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
8. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
9. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.drück.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeindrückung.*)
10. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
    (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
11. **Hlblieg. Br.emporz.-schütt.**
    (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)

56. Chronischer Magenkatarrh.

Nicht selten ist bei dieser Krankheit der Magen bedeutend erweitert. Die Wände des Magens sind gewöhnlich verdickt, besonders am Pylorus; die Schleimhaut hat braunrothe oder schiefergraue Färbung mit fleckenweiser Röthung. Besonders ist die Schleimhaut verdickt und mit Schleim bedeckt, am meisten am Pylorustheile. Die Drüsenmündungen sind entweder erweitert oder comprimirt. Auch Magengeschwüre können sich bei dem chronischen Katarrh bilden.

Ursachen. Das Bestehen einer angeborenen Anlage für diese Krankheit lässt sich nicht wegleugnen, indem sie offenbar in gewissen Familien häufiger auftritt als in anderen, ohne dass sonst

*) Die Behandlung stellt sich die Aufgabe, die betheiligten Nerven (auch der Genitalien) zu beruhigen und die Aufmerksamkeit der Kranken auf entferntere Theile des Körpers zu richten. Dr. Pr.

andere Umstände sich zur Erklärung herbeiziehen lassen. Es schadet dem Magen, wenn übergrosse Mengen von Speise verzehrt werden, auch wenn die Speise an sich unschädlich ist. Schwerverdauliche Speise ist schädlich, selbst wenn sie in mässiger Menge verzehrt wird; sehr übel ist es aber, wenn sie in grossen Quantitäten genossen wird. Wenn die Nahrungsmittel nicht in normaler Weise verdaut werden, wird die Schleimhaut gereizt, wodurch, besonders wenn andere Ursachen gleichzeitig einwirken, leicht ein chronischer Magenkatarrh entsteht. Säufer leiden fast ausnahmslos an chronischem Magenkatarrh. Es können auch Gewürze und Genussmittel im Allgemeinen, wie Kaffee, Thee, schwere Weine und gegohrene Getränke, wenngleich in verschieden hohem Maasse, die Schleimhant reizen und bei unmässigem Genuss Magenkatarrh hervorrufen. Auch ist der Genuss von sehr heissen oder kalten Speisen von ähnlichem Einfluss.

Langwierige Krankheiten mit abnormer Blutbildung und Schwächung der Kräfte veranlassen oftmals Magenkatarrh. Sehr gewöhnlich ist es, dass an Bleichsucht leidende Individuen von chronischem Magenkatarrh befallen werden.

Symptome. Häufig ist der chronische Magenkatarrh die Folge eines acuten. Der acute Katarrh kann mit leichteren Symptomen, ohne Fieber, mit Gefühl von Schwere, Uebelkeit und dumpfem Schmerz in der Magengegend auftreten, kann aber auch von starkem Fieber, Kopfweh, Delirien, heftigem, drückendem oder bohrendem Schmerz in der Magengegend, Uebelkeit und schmerzhaftem Erbrechen begleitet sein. Der acute Magenkatarrh geht gewöhnlich in einer Woche oder zweien vorüber, oder hinterlässt einen chronischen Magenkatarrh.

Bei diesem ist die Verdauung unregelmässig, der Magen ist gespannt und gegen Druck empfindlich. Auf die Mahlzeiten folgt entweder gleich oder etwas später ein Gefühl von Druck oder Völle oder Zusammenschnürung. In der Magengegend ein Ziehen oder Schneiden oder ausgesprochener Schmerz, der sich an den Seiten hin oder bis an den Rücken verbreitet. Oftmals tritt starkes Hungergefühl auf; nicht selten ist Uebelkeit und Erbrechen. Saurer Geschmack und Aufstossen einer sauren Flüssigkeit zeigt sich nicht selten. Verstopfung und Diarrhoe lösen einander ab. Das Gemüth leidet und häufig entwickelt sich während dieser Krankheit eine Hypochondrie.

Diagnose. Der chronische Magenkatarrh zeigt mit der Cardialgie und Dyspepsie mancherlei Berührungspunkte.

Prognose. An und für sich ist die Krankheit nicht lebensgefährlich, sie ist aber oft sehr hartnäckig und schwer heilbar. Wenn sie vernachlässigt wird, kann sich Magengeschwür und Krebs entwickeln. Bei zweckmässiger Behandlung wird die Krankheit gewöhnlich geheilt.

Behandlung. Es ist die Bemerkung zu machen, dass eine geeignete Diät bei dieser Krankheit die Hauptsache ist und dass eine gymnastische Behandlung allein für sich unzureichend ist.*)

*) Sie besteht in der Hauptsache in activen (duplicirten) und passiven Einwirkungen auf die Nerven und Muskeln des Bauches, die sich mannigfach modificiren und combiniren lassen — je nach dem betreffenden Falle. Dr. Pr.

1.

1. **Abw.steh. Knix., Bauchlend.druck.**
(Abwehrstehendes Knixen, Bauchlendendruck.)
2. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
(Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.)
3. **Hoch-kn.-sprz.steh. Rückw.zieh., Kn.lend.druck.**
(Hoch-knie-spreizstehende Rückwärtsziehung, Knielendendruck.)
4. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
(Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.)
5. **Schl.-krummsteh. Bauchknet.**
(Schlaff-krummstehende Bauchknetung.)
6. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
(Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.)
7. **Wie Nr. 2.**
8. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
(Krumm-stützstehende Rückenerhebung.)
9. **Str.sitz. A.beug., Kn.-Rück.streich.**
(Strecksitzende Armbeugung, Knie-Rückenstreichung.)

2.

1. **Abw.-schw.steh. Knix., Bauchlend.druck.**
(Abwehr-schwungstehendes Knixen, Bauchlendendruck.)
2. **Hoch-abw.steh. B.rückw.zieh.**
(Hoch-abwehrstehende Beinrückwärtsziehung.)
3. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
(Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.)
4. **Sitzlieg. Erheb., Kn.st.**
(Sitzliegende Erhebung, Kniestütze.)
5. **Schl.sitz. Seit.schütt.**
(Schlaffsitzende Seitenschüttelung.)
6. **Hlblieg. B.ausstreck.**
(Halbliegende Beinausstreckung.)
7. **Hlb.-str.-hoch-kn.-sprz.-schr.steh. Vorw.dreh.**
(Halb-streck-hoch-knie-spreiz-schraubstehende Vorwärtsdrehung.)
8. **Krumm-stützsteh. Wechs.dreh.**
(Krumm-stützstehende Wechseldrehung.)
9. **Wie Nr. 3.**
10. **Str.-krumm-sprz.sitz. A.beug. u. -streck.**
(Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung und -Streckung.)
11. **Hlb.-str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
(Halb-streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.)

3.

1. **Str.-stütz-sprz.steh. A.abw.drück.**
(Streck-stütz-spreizstehende Armabwärtsdrückung.)
2. **Hlb.-str.-hoch-reitsitz. Bog.dreh.**
(Halb-streck-hoch-reitsitzende Bogendrehung.)
3. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
(Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.)
4. **Lieg. Hlb.erheb., Bauchlend.druck.**
(Liegende Halberhebung, Bauchlendendruck.)

5. **B.vornlieg. A.beug. u. -streck.**
(*Beinvornliegende Armbeugung und -Streckung.*)
6. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
(*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
7. **Str.-halt-spr.steh. Kn.abw.drück.**
(*Streck-halt-sprungstehende Knieabwärtsdrückung.*)
8. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
(*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
9. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
(*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
10. **Kurzsitz. B.spreiz. u. -anzieh.**
(*Kurzsitzende Beinspreizung und -Anziehung.*)
11. **Str.-halt-bog.steh. Hft.wechs.dreh.**
(*Streck-halt-bogenstehende Hüftwechseldrehung.*)

Die angeführten Behandlungsweisen stimmen darin überein, dass sie die Bauchmuskeln, den Magen und die Gedärme beeinflussen, und zugleich den Zweck haben, durch allgemeinere Muskelthätigkeit vom Magen abzuleiten. Es giebt natürlicher Weise Individuen, die so schwach sind, dass die angeführten Bewegungen sehr mässig auszuführen sind.

57. Dyspepsie.

Nicht selten kommt ein Leiden zur gymnastischen Behandlung, für welches der Name Dyspepsie, obgleich er gar kein anatomischer Begriff ist, besser passt als irgend ein anderer. Er bezeichnet schlechte Verdauung — und man meint damit weder die zufällige Indigestion, welche nach einer unmässigen Mahlzeit auftreten kann, oder nach heftigen Gemüthsbewegungen während einer Mahlzeit — sondern eine chronische Dyspepsie, bei der die Speisen langsam und unvollkommen verdaut werden.

Ursachen. Die Dyspepsie rührt oft von Blutarmuth, Bleichsucht oder einer Leber-, Milz-, Nierenkrankheit her. Unzweckmässige Nahrung, schlechte Zähne, schnelles und unvollkommenes Zerkauen der Speisen tragen zur Dyspepsie bei.

Symptome. Bei unvollkommener Digestion bilden sich saure Stoffe und Gase, die Druck und Schwere im Magen erzeugen. Oftmals können sich verschiedene Säuren, wie Kohlensäure, Essigsäure, Milchsäure, Buttersäure in bedeutender Menge bilden. Nach den Mahlzeiten besteht Mattigkeit und Schläfrigkeit. Die Dyspepsie unterscheidet sich von dem Magenkatarrh dadurch, dass sich der Patient trotz der angeführten Verdauungsbeschwerden ganz wohl befindet.

Behandlung.

1.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
(*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Schl.-krummsteh. Bauchknet.**
(*Schlaff-krummstehende Bauchknetung.*)

3. **Hoch-abw.steh. B.rückw.zieh.**
   (*Hoch-abwehrstehende Beinrückwärtsziehung.*)
4. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
5. **Sitz. Wechs.dreh.**
   (*Sitzende Wechseldrehung.*)
6. **Wie Nr. 4.**
7. **Hlb.-stoss-hlblieg. B.abw.drück.**
   (*Halb-stoss-halbliegende Beinabwärtsdrückung.*)
8. **Hlb.-str.-hoch-reitsitz. Seit.beug.**
   (*Halb-streck-hoch-reitsitzende Seitenbeugung.*)
9. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
10. **Str.sitz. A.beug. m. Kn.rück.streich.**
    (*Strecksitzende Armbeugung mit Knierückenstreichung.*)

2.

1. **Hlb.-str.-abw.steh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-abwehrstehende Vorwärtsdrehung.*)
2. **Str.-halt-spr.steh. Kn.abw.drück.**
   (*Streck-halt-sprungstehende Knieabwärtsdrückung.*)
3. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
4. **Sitzlieg. Erheb., Kn.st.**
   (*Sitzliegende Erhebung, Kniestütze.*)
5. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
6. **Abw.-fall-hoch-kn.steh. Rück.erheb., Lend.druck.**
   (*Abwehr-fall-hoch-kniestehende Rückenerhebung, Lendendruck.*)
7. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
8. **Hlb.-str.-trepp-seit.steh. Seit.beug.**
   (*Halb-streck-trepp-seitenstehende Seitenbeugung.*)
9. **Heb-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (*Heb-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

58. Magenschmerz (Cardialgia).

Magenschmerzen rühren von einer Ueberreizung der Nerven des Magens her, und zwar von Zweigen des N. vagus oder des Plexus solaris oder beider.

Ursachen. Cardialgie kommt häufiger bei Frauen als bei Männern vor. Das nervöse Temperament, wie auch die Hysterie und Hypochondrie geben eine gewisse Disposition zu der Krankheit. Unmässiges Essen und Trinken, unregelmässige Mahlzeiten, reizende Stoffe, entweder in der Nahrung oder in Medicamenten, sind oftmals Ursache. Besonders geben natürlicher Weise Störungen der Verdauungsorgane zu Cardialgie Anlass.

Symptome. Wie bei allen Neuralgien ist auch hier der Verlauf ein typischer; Schmerzanfälle wechseln mit freien Intervallen ab. Die Anfälle äussern sich in einem zusammenziehenden Schmerz in der Herzgrube. Bei heftigeren Anfällen wird der Puls klein, die Hände und Füsse kühl und es kann Ohnmacht eintreten. Die Magengegend ist entweder eingezogen oder gespannt, oftmals fühlt man Pulsation im Epigastrium.

Es ist etwas für dieses Leiden Eigenthümliches, dass trotz der Schmerzen in der Magengegend letztere nicht gegen Druck empfindlich ist, — sondern dass Druck eher den Schmerz lindert — woraus die Kranken oftmals Nutzen ziehen. Die Anfälle dauern mit verschiedener Heftigkeit von einigen Minuten bis zu einer halben Stunde.

Häufig ist hier Heisshunger zugegen, der bisweilen Nachts auftritt und die Kranken aus dem Schlafe erweckt. Auch kommt Appetit zu besonderen Dingen, wie Kohle, Kalk, Asche, zu stark sauren oder salzigen Sachen vor. Häufig tritt heftiges Erbrechen auf.

Diagnose. Die Cardialgie hat Berührungspunkte mit dem chronischen Magenkatarrh, der Dyspepsie und dem Magengeschwür. Für die Cardialgie sind die eigenthümlichen nervösen Erscheinungen, die Abnormität des Appetits, die Neigung zu heftigem Erbrechen, die Schlaffheit und Schwäche nach den Anfällen charakteristisch. Beim Magenkatarrh und Magengeschwür steigert sich der Schmerz bei Druck und nach den Mahlzeiten, bei der Cardialgie wird der Schmerz eher durch Druck und Mahlzeiten abgeschwächt. Beim Magengeschwür hat man nicht die ganz freien Intervalle.

Prognose. Wenn die Cardialgie nicht mit anderen schweren Leiden verbunden ist, führt sie eigentlich keine Gefahr mit sich, obgleich sie sich oftmals sehr hartnäckig zeigt.

Behandlung.*)

1. **Abw.-bog.steh. Erheb., Achs.-Zw.schult.druck.**
   (*Abwehr-bogenstehende Erhebung, Achsel-Zwischenschulterdruck.*)
2. **Hock-hlblieg. Hrz.grub.zitt.drück.**
   (*Hock-halbliegende Herzgrubenzitterdrückung.*)
3. **Hlb.-str.-hoch-kn.-sprz.-schr.steh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-hoch-knie-spreiz-schraubstehende Vorwärtsdrehung.*)
4. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
5. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
6. **Hlb.-klaft.sitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Halb-klaftersitzende Armbeugung und -Streckung.*)
7. **Str.-krumm-sprz.sitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung und -Streckung.*)
8. **Wie Nr. 2.**
9. **Sitzlieg. Erheb., Kn.st.**
   (*Sitzliegende Erhebung, Kniestütze.*)

---

*) Hat zum Theil beruhigend auf die Magennerven, zum Theil kräftigend auf das ganze Nervensystem und die Unterleibsorgane einzuwirken.
Dr. Pr.

10. **Stürzsteh. Nack.beug.**
(*Stürzstehende Nackenbeugung.*)
11. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
(*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

59. Chronisches Magengeschwür.

Das Magengeschwür lässt sich nicht direct mit Heilgymnastik behandeln, und weil Ruhe eine für die Heilung dieser Krankheit sehr wesentliche Bedingung ausmacht, könnte es scheinen, dass die Heilgymnastik hier gar nicht am Platze sei.

Denen gegenüber, welche mit der Heilgymnastik nicht vertraut sind, ist hier zu bemerken, dass heilgymnastische Bewegungen etwas ganz Anderes sind, als alltägliche Bewegungen. Heilgymnastik ist, wie parodox es auch klingt, sehr wohl mit Ruhe vereinbar. Es giebt Krankheitsfälle, denen alltägliche Bewegungen schädlich sind, und denen gegenüber die heilgymnastischen Bewegungen nicht nur unschädlich, sondern sogar von Vortheil sind. Heilgymnastik ist öfters von Individuen mit Magengeschwür gebraucht worden, wesshalb hier anzudeuten ist, wie die Heilgymnastik einzurichten ist, um hier keinen Schaden zu verursachen.

Ueber die Krankheit selbst sind einige Worte vorauszuschicken. Das Magengeschwür oder die Magengeschwüre, denn es können mehrere da sein, sitzen am häufigsten an der kleinen Curvatur des Magens und meistens in der Nähe des Pylorus. Man unterscheidet zwei Formen, die eine besteht aus kleinen folliculären Geschwüren an den Magendrüsenmündungen, welche leicht bluten. Bei der anderen Form sind die Geschwüre grösser, mit runder, ovaler oder unregelmässiger Peripherie. Die Geschwüre können ziemlich oberflächlich sein, können aber auch die Muskellage und sogar die ganze Magenwand durchdringen.

Ursachen. Die Disposition zu chronischem Magengeschwür hält man für ziemlich verbreitet. Es kommt am häufigsten von den Jahren der Pubertät bis zum fünfzigsten Jahre vor, — und tritt sowohl bei vorher ganz gesunden, als bei kränklichen Leuten auf, doch wohl etwas häufiger bei Schwächlichen als bei Kräftigen — bei Frauen häufiger als bei Männern. Diätfehler, schnelles Trinken kalten Wassers bei erhitztem Körper, Missbrauch starker Getränke sollen zu der Entstehung der Krankheit beitragen können.

Virchow erklärt das Entstehen der Magengeschwüre in der Weise, dass kleine Arterien verstopft werden und der entsprechende Theil der Magenwand von der Ernährung ausgeschlossen wird, wo dann ein Geschwür sich bildet.

Symptome. Dass Magengeschwüre ganz ohne Symptome verlaufen können, davon überzeugt man sich, indem man nach dem Tode bei Individuen, die nie an diesbezüglichen Symptomen gelitten, Narben im Magen nachweisen kann. Es geschieht auch, dass Individuen ganz plötzlich, ohne vorhergehende Beschwerden, Bluterbrechen als Zeichen

eines Magengeschwürs bekommen, oder peritonitische Symptome als Zeichen der Perforation eines Magengeschwüres.

Gewöhnlich aber zeigt sich das Magengeschwür durch fixen Schmerz im Epigastrium, der sich bei Druck steigert, mit verschiedener Heftigkeit auftritt und in Zwischenzeiten sich mässigt. Man hat gemeint, den Sitz des Geschwüres nach der Zeit zu bestimmen, welche vergeht, bevor nach den Mahlzeiten der Schmerz auftritt. Kommt er unmittelbar nach der Mahlzeit, sollte dieses auf den Sitz in der Nähe der Cardia deuten; wenn er dagegen erst einige Stunden nach dem Essen ansteigt, sollte dieses bedeuten, dass das Geschwür in der Nähe des Pylorus sässe. Dass sich der Schmerz während der Verdauung steigert, kommt daher, dass die rotirenden Bewegungen des Mageninhalts und die Säure des Magensaftes das Geschwür reizen. Bluterbrechen kommt durch capillare Blutungen oder Anfressung eines grösseren Gefässes zu Stande.

Diagnose. Druckempfindlichkeit, gesteigerter Schmerz nach Mahlzeiten, Erbrechen, besonders das Bluterbrechen deuten ziemlich bestimmt auf Magengeschwür.

Prognose. Die Krankheit ist gewöhnlich langwierig, wird aber am häufigsten geheilt, wenn keine Perforation eintritt; es kommt vor, dass hinterlassene Narbenbildungen die Magenbewegungen hemmen.

Behandlung. Alle Bewegungen und Ausgangsstellungen, welche auf den Unterleib directen Einfluss haben, müssen unterlassen werden.*)

1.

1. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   Halbliegende Beinnervendrückung.)
4. **Hlblieg. Kn.beug. u. streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
5. **Klaft.sitz. A.nerv.drück.**
   (*Klaftersitzende Armnervendrückung.*)
6. **Abw.steh. Kpf.beug. u. -streck.**
   (*Abwehrstehende Kopfbeugung und -Streckung.*)
7. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

2.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)

---

*) Es beschränkt sich die Kur demnach auf Uebungen, welche den Organismus kräftigen, ohne durch zu grosse Anstrengung zu schaden.
Dr. Pr.

3. **Str.sitz. A.roll.**
(Strecksitzende Armrollung.)
4. **Hlblieg. B.spreiz. u. -anzieh.**
(Halbliegende Beinspreizung und -Anziehung.)
5. **Abw.steh. Nack.beug.**
(Abwehrstehende Nackenbeugung.)
6. **Hlblieg. B.ausstreck.**
(Halbliegende Beinausstreckung.)
7. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
(Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.)
8. **Str.sitz. A.beug. u. -streck.**
(Strecksitzende Armbeugung und -Streckung.)
9. **Str.-haltsteh. Br.klatsch.**
(Streck-haltstehende Brustklatschung.)

60. Darmkatarrh.

Die Schleimhaut ist Sitz einer ausgedehnten oder auf einzelne Abschnitte begrenzten Röthung und ist mit dünnem oder zäherem Schleim bedeckt, der Epithelzellen und weisse Blutkörperchen enthält. Die Schleimhaut ist ausserdem geschwollen und aufgeweicht.

Ursachen. Alle Umstände, welche einen vermehrten Zufluss und verringerten Abfluss von Blut zu den Gedärmen verursachen, tragen zu der Entstehung von Darmkatarrh bei. Ein vermehrter Zufluss entsteht durch Erkältung der Füsse und des Unterleibes, oder durch Kälteeinfluss auf die äussere Haut im Ganzen; die Erfahrung hat gelehrt, dass Mancher sich auf diesem Wege eine Diarrhoë zugezogen hat. Es ist auch eine bekannte Sache, dass Gemüthsbewegungen Diarrhoë hervorrufen können.

Ein vermehrter Blutzufluss zum Darmkanal kommt in den meisten Fällen durch locale Reizung, z. B. von Seiten unverdaulicher Speisen, reichlichem Gallenerguss, Darmschmarotzer, Fäcalmassen zu Stande.

Hinderniss gegen den Abfluss des Blutes vom Darme entsteht bei erschwertem Blutlauf in der Leber, in den Respirations- und Circulationsorganen.

Oftmals scheint der Darmkatarrh von unbekannten atmosphärischen Einflüssen abhängig zu sein. In manchen Fällen ist er ein Symptom anderer Krankheiten.

Symptome. Ein acuter Katarrh kann nach vorhergehendem Gefühl von Unbehagen und kolikartigen Schmerzen mit reichlichen diarrhoëischen Entleerungen anfangen. Oft tritt Magenkatarrh gleichzeitig auf und führt dann Uebelkeit und Erbrechen mit sich. Die sporadische Cholera ist ein Exempel davon. Wenn der Katarrh auf den oberen Abschnitt des Dünndarmes eingeschränkt ist, fehlt häufig die Diarrhoë. Wenn der Katarrh auf die Gallengänge übergreift, entsteht Icterus. Katarrh des Dünndarmes führt gewöhnlich reichliche und ganz flüssige Entleerungen mit sich ohne Tenesmen. Katarrh des Dickdarmes und Rectums giebt schleimige, oftmals blutige aber weniger copiöse Entleerungen, häufig mit Tenesmen.

Der acute Darmkatarrh kann in einigen Tagen oder Wochen vorübergehen, oder sich in die Länge ziehen und chronisch werden.

Bei dem chronischen Darmkatarrh sind die Entleerungen weniger häufig und können zeitweise aufhören, indem sie mit Verstopfung abwechseln. Bei jeder Erkältung, jeder Gemüthsbewegung, jedem Diätfehler entsteht Diarrhoë. Ein chronischer Katarrh des Dickdarmes kann oftmals Schwäche und Abmagerung veranlassen in Folge der eiweisshaltigen Entleerungen. Der Unterleib ist entweder eingezogen oder gespannt.

Diagnose. Von Bedeutung ist, es zu erfahren, ob der Darmkatarrh ein idiopathischer ist oder Folge anderer, ernsterer Krankheiten, z. B. einer Lungenschwindsucht.

Der idiopathische Darmkatarrh bewirkt bei leichterem Auftreten gewöhnlich kein Fieber; letzteres tritt dagegen häufig auf, wenn der Darmkatarrh die Folge schwerer schwächender Krankheiten ist.

Prognose. Darmkatarrh kann eine sehr ernste Krankheit sein bei Kindern und alten Leuten — wenn die Kräfte geschwächt sind.

Uebrigens ist der chronische Darmkatarrh, wenn keine ernsten Complicationen zugegen sind, keine das Leben bedrohende Krankheit, und lässt sich durch geeignete Behandlung gewöhnlich heilen oder heilt von selber.

Behandlung. Die gymnastische Behandlung hat die Aufgabe, theils die Hyperämie der Darmschleimhaut zu vermindern, theils die peristaltischen Darmbewegungen zu beruhigen.

1. **Str.-sprz.sitz. Schr.dreh.**
   (*Streck-spreizsitzende Schraubdrehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Hock-hlblieg. Bauch.knet.**
   Hock-halbliegende Bauchknetung.)
4. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
5. **Wie Nr. 1.**
6. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
7. **Wie Nr. 3.**
8. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
9. **Hlblieg. F.dreh. n. auss. u. inn.**
   (*Halbliegende Fussdrehung nach aussen und innen.*)
10. **Sitz. Wechs.dreh.**
    (*Sitzende Wechseldrehung.*)
11. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Diese Behandlung hat sich gegen chronischen Darmkatarrh wohlthätig gezeigt; einige der leichteren Bewegungen sind 2 bis 3 Mal täglich zu machen.

Diarrhoë, die auf tieferen Darmgeschwüren, Dysenterie, Cholera beruht, wird natürlicher Weise nicht Gegenstand gymnastischer Behandlung werden.

61. Verstopfung (Obstructio alvi).

Gewöhnlich ist Verstopfung ein Symptom irgend einer anderen Krankheit; nicht selten kommt sie als für sich bestehendes Leiden unter gymnastische Behandlung.

Die Verstopfung lässt sich als eine eigene Krankheit betrachten, indem sie eigene Störungen verschiedener Functionen mit sich führen kann. Die Zeit, innerhalb welcher die Stuhlgänge einander normaler Weise folgen, ist sehr verschieden. Einige haben 2—3 Mal Oeffnung innerhalb 24 Stunden, andere nur einen jeden zweiten oder dritten Tag, und beides lässt sich als normal bezeichnen, wenn keine Beschwerden dabei bestehen. Ein Stuhlgang innerhalb je 24 Stunden ist wohl als das Natürlichste anzusehen.

Ursachen. Eine stillsitzende Lebensweise giebt in der Regel zu trägem Stuhlgang Veranlassung, besonders in dem Alter, wo die Kräfte und die Organthätigkeiten im Ganzen schwächer werden. Zu Verstopfung tragen bei: schwerverdauliche Speisen, Rothweine, adstringirende Medicamente, ein längerer Gebrauch von Abführmitteln. Blutarmuth, Bleichsucht und alle schwächenden Einflüsse veranlassen auch Schlaffheit der Darmwände, wovon träger Stuhlgang wiederum die Folge ist. Bei bedeutender Schlaffheit der Darmwände kommt es vor, dass Fäcalmassen sich im Coecum und Colon ascendens anhäufen, oder auch anderswo im Dickdarm und Mastdarm, wodurch ein neuer Anlass zu zunehmender Erschlaffung gegeben wird. Druck von Geschwülsten im Becken, sowie Hämorrhoiden verursachen in verschiedenem Maasse Trägheit des Stuhles.

Symptome. Zu den bei trägem Stuhl auftretenden leichteren Beschwerden gehören: Schwere im Kopfe, Gespanntsein und Druck im Unterleibe, unruhiger Schlaf. Bei schwerer Verstopfung treten gewöhnlich auf: Congestion zum Gehirn, Kopfweh, verminderter Appetit, fader, schleimiger Geschmack. Bei Anhäufung harter Excremente im Rectum entsteht leicht Schmerz in der Gebärmutter und im N. ischiadicus durch Druck auf dieselben; ebenso können die Hämorrhoiden sich vergrössern und verschlimmern, die Urinentleerung kann gestört werden. Durch starkes Drängen beim Stuhlgang können Gefässe zerreissen und Brüche entstehen.

Diagnose. Es ist von Bedeutung zu wissen, ob die Verstopfung auf einer Schlaffheit der Gedärme oder auf einem schwereren organischen Leiden beruht.

Prognose. Die Prognose ist beinahe ohne Ausnahme günstig, wenn nur kein ernsteres organisches Leiden vorhanden ist.

Behandlung. Hier werden auf die Verstopfung direct wirkende Bewegungen zuerst angewandt, wenn aber dadurch der Zustand sich gebessert, dann sind die speciellen Bewegungen einzuschränken und eine mehr allgemein kräftigende Behandlung einzuleiten.

1.

1. **Abw.steh. Knix., Bauchlend.druck.**
   (*Abwehrstehendes Knixen, Bauchlendendruck.*)
2. **Hoch-abw.steh. B.rückw.zieh.**
   (*Hoch-abwehrstehende Beinrückwärtsziehung.*)
3. **Lieg. Hlberheb., Bauchlend.druck.**
   (*Liegende Halberhebung, Bauchlendendruck.*)
4. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
5. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung, Bauchlendendruck.*)
6. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
7. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
8. **Str.sitz. A.beug., Kn.rück.streich.**
   (*Strecksitzende Armbeugung, Knierückenstreichung.*)

2.

1. **Hlb.-str.-abw.-schw.steh. Knix., Bauchlend.druck.**
   (*Halb-streck-abwehr-schwungstehendes Knixen, Bauchlendendruck.*)
2. **Sitzlieg. Erheb., Kn.st.**
   (*Sitzliegende Erhebung, Kniestütze.*)
3. **Schl.sitz. Seit.schütt.**
   (*Schlaffsitzende Seitenschüttelung.*)
4. **Hlb.-str.-hoch-reitsitz. Bog.dreh.**
   (*Halb-streck-hoch-reitsitzende Bogendrehung.*)
5. **Str.-halt-spr.steh. Kn.abw.drück.**
   (*Streck-halt-sprungstehende Knieabwärtsdrückung.*)
6. **Hoch-reit-schr.sitz. Cirk.dreh., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reit-schraubsitzende Cirkeldrehung, Bauchlendendruck.*)
7. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
8. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
9. **Heb-haltsteh. Hftwechs.dreh.**
   (*Heb-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
10. **Str.-haltsteh. Br.spann.**
   (*Streck-haltstehende Brustspannung.*)

3.

1. **Hlb.-str.-stütz-sprz.-schr.steh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-stütz-spreiz-schraubstehende Vorwärtsdrehung.*)
2. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
3. **Hlb.-str.-seit.-treppsteh. Seit.beug.**
   (*Halb-streck-seiten-treppstehende Seitenbeugung.*)
4. **Abw.-fall-hoch-kn.steh. Rück.erheb., Lend.druck.**
   (*Abwehr-fall-hoch-kniestehende Rückenerhebung, Lendendruck.*)

5. **Hlb.-str.-hoch-reit-schr.sitz. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-hoch-reit-schraubsitzende Vorwärtsdrehung.*)
6. **Str.-halt-seit.-bog.steh. B.eindrück.**
   (*Streck-halt-seiten-bogenstehende Beineindrückung.*)
7. **Denk-sprz.-lg.sitz. Rückw.zieh.**
   (*Denk-spreiz-langsitzende Rückwärtsziehung.*)
8. **Schw.häng. Kreuzb.poch.**
   (*Schwimmhängende Kreuzbeinpochung.*)
9. **Str.sitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Strecksitzende Armbeugung und -Streckung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Letztere Behandlung hat den Zweck einer mehr allgemeinen Einwirkung.

62. Hämorrhoiden.

Die Heilgymnastik wird sehr häufig gegen diese Krankheit angewandt. Es wäre zu wünschen, dass die Gymnastik mehr während des Anfanges der Krankheit oder bei einfach bestehender Anlage für dieselbe gebraucht würde; denn dann ist sie besonders erfolgreich — im ersteren Falle, die Krankheit zu heilen, im letzteren, die Entwickelung zu verhindern.

Es besteht hier eine varicöse Erweiterung der um den Mastdarm gelegenen Venen, wodurch sich grössere und kleinere Knoten oder Schleifen bilden, die oftmals zu Blutung Neigung haben.

Ursachen. Wahrscheinlich besitzen gewisse Individuen in der Beschaffenheit ihrer Gefässwände eine Anlage für diese Krankheit oder auch in allgemeiner Blutüberfüllung (Plethora). Die eigentliche Ursache zu der Bildung von Hämorrhoiden ist Hinderniss gegen den Abfluss des Blutes aus dem pl. haemorrhoidalis. Dies Hinderniss kann seinen Platz haben:

a) in dem Becken (Geschwülste, harte Excremente, Schwangerschaft u. s. w.);

b) im Pfortadersysteme (Krankheiten der Leber, aber ohne Zweifel auch bei Unmässigkeit im Essen und Trinken, besonders wenn gleichzeitig körperliche Bewegung fehlt);

c) endlich können Krankheiten der Lungen und des Herzens das Hinderniss abgeben, dessen Einfluss sich natürlicher Weise erst auf die näherliegenden Gefässabschnitte äussert, seine Wirkungen aber auch auf das Gebiet der Mastdarmgefässe auszudehnen vermag.

Symptome. Man sieht grössere oder kleinere Knoten, die Neigung haben, periodisch anzuwachsen, gewöhnlich allgemeines Unwohlsein veranlassen und auch oftmals bluten. Die Blutung giebt vorübergehende Erleichterung.

Behandlung. Um die Bewegungen anzuordnen, ist es von Bedeutung, die Ursache der Krankheit zu kennen. Sind die Ursachen in den Verdauungsorganen oder im Herzen oder den Lungen

zu suchen, dann sind sie womöglich durch darauf gerichtete Bewegungsbehandlung zu entfernen. Die Bewegungen sollen von dem localen Leiden ableitend wirken und mögliche Hindernisse gegen den Blutlauf heben.

1.

1. **Abw.-schw.steh. Kn.beug., Bauchlend.druck.**
   (*Abwehr-schwungstehende Kniebeugung, Bauchlendendruck.*)
2. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
3. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
4. **Hlb.-str.-hoch-kn.-sprz.steh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-hoch-knie-spreizstehende Vorwärtsdrehung.*)
5. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
6. **Lieg. Hlb.erheb., Bauchlend.druck.**
   (*Liegende Halberhebung, Bauchlendendruck.*)
7. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb., Kreuzb.poch.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung, Kreuzbeinpochung.*)
8. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
9. **Krz.sitz. 2. B.aufzieh.**
   (*Kurzsitzende beiderseitige Beinaufziehung.*)
10. **Str.sitz. A.roll.**
    (*Strecksitzende Armrollung.*)
11. **Str.-haltsteh. Br.spann.**
    (*Streck-haltstehende Brustspannung.*)

2.

1. **Hlb.-str.-schw.steh. Kn.beug., Bauchlend.druck** (entgegenges. Arm und Bein).
   (*Halb-streck-schwungstehende Kniebeugung, Bauchlendendruck.*)
2. **Schw.häng. B.spreiz., Kreuzb.poch.**
   (*Schwimmhängende Beinspreizung, Kreuzbeinpochung.*)
3. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
4. **Hoch-reit-schr.sitz. Cirk.dreh., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reit-schraubsitzende Cirkeldrehung, Bauchlendendruck.*)
5. **Str.lieg. A.-B.beug. u. -streck.**
   (*Streckliegende Arm-Beinbeugung und -Streckung.*)
6. **Abw.-fall-hoch-kn.steh. Rück.erheb., Lend.druck.**
   (*Abwehr-fall-hoch-kniestehende Rückenerhebung, Lendendruck.*)
7. **Abw.steh. Sphinct.streich.**
   (*Abwehrstehende Sphincterstreichung.*)
8. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
9. **Abw.-krummsteh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehr-krummstehende Kreuzbeinpochung.*)

10. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
(Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.)
11. **Str.sitz. A.beug., Kn.rück.streich.**
(Strecksitzende Armbeugung, Knierückenstreichung.)

63. Vorfall des Mastdarms (Prolapsus ani).

Diese Krankheit ist bei Kindern nicht selten, kommt auch in anderem Alter vor. Sie ist mittelst Bewegungen unschwer zu heilen, wenn sie nur einfach die Folge einer Schlaffheit, ohne complicirende Texturveränderung oder Deformität, ist.

1. **Hock-hlblieg. Darmemporz.*)**
(Hock-halbliegende Darmemporziehung.)
2. **Schwimmh. Kreuzb.poch.**
(Schwimmhängende Kreuzbeinpochung.)
3. **Häng. B.spreiz. u. -anzieh.**
(Hängende Beinspreizung und -Anziehung.)
4. **Wie Nr. 1.**
5. **Ruh-hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
(Ruh-hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.)
6. **Abw.steh. Sphinct.streich.**
(Abwehrstehende Sphincterstreichung.)
7. **Wie Nr. 1.**
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
(Abwehrstehende Längsrückenklopfung.)

64. Darmschmerzen (Kolik. Enteralgia).

Mit Darmschmerzen oder Kolik wird im Allgemeinen jede Schmerzempfindung im Darme bezeichnet, die nicht auf Texturveränderung oder Entzündung des Organs beruht.

Ursachen. Darmschmerz kommt, wie man annimmt, durch Reizung der im Darm verbreiteten Nerven zu Stande. Es wird angenommen, dass die Aufblähung eines Darmstückes mittelst Gas oder anderem Inhalt eine Zerrung der Nerven verursacht. Bei Ausdehnung durch Gas spricht man von Colica flatulenta, bei Reizung und Ausdehnung durch Excremente von Colica stercoralis, und von Colica verminosa, wenn Eingeweidewürmer die Ursache sind. Bleikolik, welche oftmals vorkommt, ist ein Beispiel eines durch Vergiftung hervorgerufenen Darmschmerzes. Prädisponirend wirken Cardialgie und nervöse Krämpfe im Allgemeinen.

Symptome. Die Symptome sind belästigend, äussern sich in reissenden, schneidenden, kneifenden, drückenden Schmerzen in der Nabelgegend, mit verschieden langen ungestörten Zwischenzeiten. Heftigere Anfälle können äusserst schlimm sein. Der Kranke wälzt und krümmt sich in der grössten Angst, Hände und Füsse werden

*) Der Bewegungsgeber stellt sich rechts vom Patienten, drückt seine Fingerspitzen tief in die Fossa iliaca hinein und zieht aufwärts.

kalt, das Gesicht drückt heftiges Leiden aus, der Unterleib ist hart und gespannt. Gewöhnlich leiden diese Kranken an trägem Stuhl. Die Anfälle können von einigen Minuten bis zu ganzen Stunden dauern. Erkältung, Gemüthsbewegungen können die Anfälle veranlassen.

Wenn die Anfälle auf Bleivergiftung beruhen, gehen ihnen andere Symptome dieser Krankheit voraus, wie z. B. graue Färbung der Haut, Abmagerung, schieferblaues Zahnfleisch, bleifarbene Zähne, stinkender Odem.

Diagnose. Darmschmerz, der nichts mit Bleivergiftung zu thun hat, lässt sich durch Abwesenheit von Fieber und organischen Leiden erkennen.

Prognose. Uncomplicirte Kolik geht in der Regel vorüber; sie ist oftmals sehr hartnäckig.

Behandlung.*)

1. **Abw.-schw.steh. Knix., Bauchlend.druck.**
   (*Abwehr-schwungstehendes Knixen, Bauchlendendruck.*)
2. **Schl.-krummsteh. Bauch.knet.**
   (*Schlaff-krummstehende Bauchknetung.*)
3. **Lieg. Hft.roll.** (activ).
   (*Liegende Hüftrollung.*)
4. **Hoch-reit-schr.sitz. Rpf.roll., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reit-schraubsitzende Rumpfrollung, Bauchlendendruck.*)
5. **Hoch-kn.-sprz.steh. Schr.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Schraubdrehung.*)
6. **Wie Nr. 2.**
7. **Hlb.-str.-hoch-reitsitz. Bog.dreh.**
   (*Halb-streck-hoch-reitsitzende Bogendrehung.*)
8. **Hock-hlblieg. Hrz.grub.zitt.drück.**
   (*Hock-halbliegende Herzgrubenzitterdrückung.*)
9. **Hock-hlblieg. Bauchknet.**
   (*Hock-halbliegende Bauchknetung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

65. Hyperämie der Leber.

Diese Krankheit möchte ich durch einen besonderen Fall charakterisiren, welcher mit Gymnastik behandelt wurde.

Ein Mann der mittleren Jahre war einige Jahre krank gewesen, ohne ärztliche Hülfe gesucht zu haben. Die Krankheit nahm zu und auf den Rath eines Arztes wollte er sich nach Karlsbad begeben, indem er an einer vergrösserten Leber litt. Er wurde jedoch hieran verhindert und entschloss sich jetzt dazu, Heilgymnastik zu gebrauchen.

Er war sehr abgemagert, seine Haut hatte stark gelbe Färbung, die Füsse und Unterschenkel waren stark geschwollen. Die Leber war bedeutend vergrössert, besonders im linken Lappen. Es bestand kein

*) Sie bezweckt eine gleichmässige normale Darmbewegung mit krampf- und schmerzstillenden örtlichen Einflüssen. Dr. Pr.

Herzfehler, er hatte trägen Stuhl und litt an leichtem Katarrh der Lungen. Soweit ihm selbst erinnerlich, hatte er vorher an keiner ernsteren oder langwierigeren Krankheit gelitten.

Behandlung.

1.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Sitz. Rpf.roll.**
   (*Sitzende Rumpfrollung.*)
4. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
5. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
6. **Hlblieg. Br.emporz.-schütt.**
   (*Halbliegende Brustemporzieh-schüttelung.*)
7. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
8. **Hock-hlblieg. Bauchknet.**
   (*Hock-halbliegende Bauchknetung.*)
9. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Diese Bewegungen, welche die Förderung der Blutbewegung zum Zweck hatten, wurden zwei Mal täglich angewandt. Andere Heilmittel wurden nicht gebraucht. Im Laufe des ersten Monats besserte sich der Zustand bedeutend. Die Leber nahm ab, die Füsse waren nicht mehr geschwollen, der Appetit und die Körperfülle nahmen zu.

2.

1. **Krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.**
   (*Krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
2. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
3. **Hoch-reitsitz. Cirk.dreh., Bauchlend.druck.**
   (*Hoch-reitsitzende Cirkeldrehung, Bauchlendendruck.*)
4. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
5. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
6. **Hlb.-str.-seit. treppsteh. Seit.beug.**
   (*Halb-streck-seiten-treppstehende Seitenbeugung.*)
7. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
8. **Schl.sitz. Seit.schütt.**
   (*Schlaffsitzende Seitenschüttelung.*)
9. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)

10. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
 (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
11. **Str.sitz. Br.spann.**
 (*Strecksitzende Brustspannung.*)

Nach Verlauf des zweiten Monats war der Patient gesund, setzte aber die Gymnastik noch einen Monat in folgender Weise fort:

3.

1. **Str.-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Achs.lend.druck.**
 (*Streck-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Achsellendendruck.*)
2. **Hlb.-str.-hoch-kn.-schr.steh. Vorw.dreh.**
 (*Halb-streck-hoch-knie-schraubstehende Vorwärtsdrehung.*)
3. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
 (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
4. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
 (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
5. **Hoch-reit-schr.sitz. Cirk.dreh.**
 (*Hoch-reit-schraubsitzende Cirkeldrehung.*)
6. **Hlblieg. B.spreiz. u. -anzieh.**
 (*Halbliegende Beinspreizung und -Anziehung.*)
7. **Hlb.-str.-hoch-reit-schr.sitz. Seit.beug.**
 (*Halb-streck-hoch-reit-schraubsitzende Seitenbeugung.*)
8. **Abw.steh. Nack.beug.**
 (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
9. **Str.sitz. A.beug., Kn.rück.streich.**
 (*Strecksitzende Armbeugung, Knierückenstreichung.*)
10. **Str.-haltsteh. Br.spann.**
 (*Streck-haltstehende Brustspannung.*)

f) Krankheiten der Harn- und Fortpflanzungsorgane.

66. Bright'sche Krankheit.

Mehrmals sind an dieser Krankheit Leidende mit Gymnastik behandelt worden.

Ein directer Einfluss auf die Krankheit selber lässt sich natürlicher Weise mittelst der Gymnastik nicht erzielen, sie kann aber zur Verbesserung der Ernährung und zur Erhaltung der Kräfte nützlich sein. Es ist desshalb geboten, etwas in Bezug auf diese Krankheit und die Gymnastik bei derselben mitzutheilen.

Die Krankheit tritt eigentlich in zwei Formen auf: der acuten und der chronischen. Die acute ist ihrer Beschaffenheit nach eine der croupösen ähnliche Entzündung; sie hat gewöhnlich einen schnellen Verlauf und wird eigentlich nie Gegenstand einer gymnastischen Behandlung. In Bezug auf die chronische Form beschreibt man gewöhnlich drei verschiedene Stadien: im ersten besteht eine Blutüberfüllung und erste Spur einer Exsudation in die Urinkanäle; das zweite ist das eigentliche Exsudationsstadium und bringt eine Abnahme der Con-

sistenz und eine Zunahme des Gewichtes mit sich. Die Corticalsubstanz ist verdickt und aufgeweicht, hat gelbliche Färbung angenommen, die gegen das Rothe der Pyramiden absticht. Die Urinkanäle der Corticalsubstanz sind erweitert und enthalten cylindrische Fibringerinnsel und fettig degenerirte Epithelzellen. Die äussere Fläche der Nieren ist uneben in Folge der Erweiterung der Urinkanäle. Das dritte Stadium ist das der Atrophie. Im Gegensatz zur Verdickung der Corticalsubstanz des zweiten Stadiums beobachtet man hier eine Verschmälerung derselben. Die Consistenz der Nieren ist hier eine festere, die äussere Fläche ist noch unebener geworden. Einige Urinkanäle sind von Fett angefüllt, andere sind leer und zusammengefallen.

Ursachen. Die Anlage für diese Krankheit ist während der Kinderjahre eine geringere als während der späteren Jahre. Bei schwächlichen Individuen besteht eine grössere Disposition als bei kräftigen.

Als veranlassende Ursachen nimmt man an: kaltes, feuchtes Wetter, Missbrauch starker Getränke, constitutionelle Krankheiten, wie Gicht, Syphilis, Scropheln. Auch sollen Caries und Nekrose der Knochen und gewisse Heilmittel zu der Entstehung der Krankheit beitragen.

Symptome. Eiweiss im Urin stellt das erste und auch das sicherste Symptom der Krankheit dar. Das specifische Gewicht des Urins ist ein niedrigeres als im gesunden Zustande, welches auf einer Abnahme des Harnstoffes und der Salze beruht. Flüssigkeitsergüsse in das Unterhautbindegewebe stellen sich in schwereren Fällen ziemlich zeitig ein und werden am frühesten im Gesichte und an den Füssen beobachtet. Die Ergiessung beruht hauptsächlich auf der Verdünnung des Blutes durch den Eiweissverlust. Das Aussehen ist ein krankhaftes und verräth allgemeine Schwäche. Es geschieht oftmals, dass andere Krankheiten hinzutreten, wie Lungenkatarrh, Augenleiden und Herzkrankheiten.

Prognose. In schwereren Fällen führt die Krankheit oftmals zum Tode, entweder durch sich selber oder durch Hinzutreten anderer Krankheiten. Die leichteren Formen gehen oftmals vorüber.

Behandlung. Die gymnastische Behandlung hat den Hauptzweck, die Ernährung zu heben.

1.

1. **Sitzlieg. Br.emporz.**
   (*Sitzliegende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
5. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)

7. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
8. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

2.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
3. **Hoch-reit-schr.sitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reit-schraubsitzende Rumpfrollung.*)
4. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
5. **Abw.-fall-hoch-kn.-sprz.steh. Rück.erh., Lend.druck.**
   (*Abwehr-fall-hoch-knie-spreizstehende Rückenerhebung, Lendendruck.*)
6. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
7. **Hlblieg. B.aufz.**
   (*Halbliegende Beinaufziehung.*)
8. **Str.-haltsteh. Querb.streich.**
   (*Streck-haltstehende Querbauchstreichung.*)
9. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
10. **Str.-haltsteh. Vorw.zieh.**
   (*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

67. Lageveränderung der Nieren.

Es kommt nicht selten vor, dass die eine Niere oder beide sich aus ihrer normalen Lage verschieben, obgleich ihnen von Seiten des Fettpolsters, des Bauchfelles, der Gefässe und der Muskeln Stütze gegeben wird. Mehrere derartige Fälle sind mit Heilgymnastik behandelt worden.

Ursachen. Die gewöhnliche und eigentliche Ursache dieses Leidens scheint eine Schlaffheit der Bauchmuskeln zu sein, am häufigsten in Verbindung mit allgemeiner Schwäche und Abmagerung. Heftige Bewegungen und starke äussere Gewalt können unter genannten Umständen leicht zu diesem Leiden Veranlassung geben.

Symptome. Durch die meistens schlaffen und dünnen Bauchwände ist es möglich, die Nieren abzutasten und die Abweichung von der normalen Lage festzustellen. Wenn keine anderen Krankheiten gleichzeitig bestehen, giebt diese Krankheit selbst oftmals zu sehr wenigen Beschwerden Anlass.

Behandlung. Wenn eine Schlaffheit der Bauchmusculatur die Hauptursache der Krankheit abgiebt, ist es leicht zu verstehen, dass der Bewegungsbehandlung die Aufgabe zufällt, die Bauchmuskeln zu entwickeln und kräftigen, und die Gesundheit im

Ganzen zu fördern. Die Nieren müssen in normaler Lage sein, während die Bewegungen gemacht werden.

1.

1. Ruh-stütz-sprz.steh. Rückw.zieh.
(*Ruh-stütz-spreizstehende Rückwärtsziehung.*)
2. Hlb.stoss-hlblieg. B.abw.drück., Bauchdr.
(*Halbstoss-halbliegende Beinabwärtsdrückung, Bauchdruck.*)
3. Hock-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh., Bauch.dr.
(*Hock-knie-spreizstehende Wechseldrehung, Bauchdruck.*)
4. Ruh-gangseit.-stützsteh. Seit.beug.
(*Ruh-gangseiten-stützstehende Seitenbeugung.*)
5. Str.-halt-hochsteh. B.eindrück.
(*Streck-halt-hochstehende Beineindrückung.*)
6. Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh., Bauchdr.
(*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung, Bauchdruck.*)
7. Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.
(*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
8. Str.-stützsteh. A.abw.drück.
(*Streck-stützstehende Armabwärtsdrückung.*)
9. Abw.steh. Längsrück.klopf.
(*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

2.

1. Abw.-bog.steh. Erheb., Achs.-Zw.schult.dr.
(*Abwehr-bogenstehende Erhebung, Achsel-Zwischenschulterdruck.*)
2. Hoch-abw.steh. B.rückw.zieh.
(*Hoch-abwehrstehende Beinrückwärtsziehung.*)
3. Str.-tief-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.
(*Streck-tief-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
4. Str.-stosslieg. B.abw.drück.
(*Streck-stossliegende Beinabwärtsdrückung.*)
5. Str.lieg. A.beug. u. -streck.
(*Streckliegende Armbeugung und -Streckung.*)
6. Str.lieg. B.erheb.
(*Streckliegende Beinerhebung.*)
7. Sprz.steh. Knix., Achs.lend.dr.
(*Spreizstehendes Knixen, Achsellendendruck.*)
8. Str.-haltsteh. Vorw.zieh.
(*Streck-haltstehende Vorwärtsziehung.*)

Es ist sorgfältig darauf Acht zu geben, dass die Nieren während der Ausführung der Bewegungen auf ihrem normalen Platze verbleiben.

68. Chronischer Katarrh der Blase.

Die Schleimhaut schwillt an und verdickt sich, erhält eine rothbräunliche Färbung mit schiefergrauen Flecken. Sie sondert Schleim ab, der auf den Urin zersetzend einwirkt und einen scharfen Geruch hervorruft.

Ursachen. Directe Reizung der Schleimhaut von Seiten fremder Körper, z. B. von Harngries, Harnsteinen und scharfen Stoffen, welche während der Zersetzung des Urins entstehen. Der Katarrh der Blase kann durch Uebergreifen eines Katarrhs von der Harnröhre entstehen. Erkältung der Füsse und der äusseren Haut sollen Blasenkatarrh hervorrufen können.

Symptome. Schmerz in der Blase besteht bei dem chronischen Blasenkatarrh nur in geringem Maasse oder fehlt ganz. Dagegen ist die Blase dem Urininhalt gegenüber sehr empfindlich, so dass häufiger Drang zum Wasserlassen besteht. Ein anderes bezeichnendes Merkmal ist die Schleimabsonderung, die sehr bedeutend sein kann. Der Schleim setzt sich nach einiger Zeit auf dem Boden des Gefässes ab. Der Urin riecht eigenthümlich in Folge der Zersetzung. Wird er mikroskopisch untersucht, entdeckt man Zellen und Krystalle von harnsaurem Ammoniak u. s. w.

Schwerere Fälle mit Ulceration der Schleimhaut verrathen sich durch Blutung. Nur den leichteren Fällen gegenüber ist von der Gymnastik Erfolg zu erwarten.

Behandlung. Die Bewegungen sollen von dem Becken ableiten und sich übrigens dem individuellen Gesundheitszustande anpassen.

1. **Hlb.-str.-stütz-sprz.-schr.steh. Vorw.dreh.**
   (*Halb-streck-stütz-spreiz-schraubstehende Vorwärtsdrehung.*)
2. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
3. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
4. **Str.lieg. Hft.roll.**
   (*Streckliegende Hüftrollung.*)
5. **Wie Nr. 2.**
6. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
7. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
8. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
9. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
10. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
    (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)

69. Nächtliches Bettpissen (Incontinenz des Urins).

Mehrmals ist die Gymnastik gegen dieses Leiden in Anwendung gebracht worden.

Man stellt sich natürlicher Weise die Frage, ob mit einiger Wahrscheinlichkeit hier von der Gymnastik ein Erfolg zu erwarten ist?

Ehe man an ein Heilmittel denkt, ist es von Bedeutung, die Beschaffenheit der Abnormität richtig erkannt zu haben. Hier besteht keine Form- oder Texturveränderung der Blase. Ein besonders tiefer Schlaf zeigt sich keineswegs bei diesen Individuen; sie wachen ebenso leicht auf, wie Andere selbigen Alters. Eine körperliche Schwäche lässt sich auch nicht wahrnehmen. Die Vorstellung liegt daher nahe, dass die Ursache dieses Leidens nervöser Art sei.

Glücklicher Weise verschwindet das Leiden gewöhnlich mit den Jahren, aber trotz dieser Erwartung sind keine gegen das Leiden möglicher Weise thätige Mittel zu versäumen.

Von 9 Knaben zwischen 6—13 Jahren, welche gegen dieses Leiden mit Gymnastik behandelt wurden, wurde einer ganz von demselben befreit, und bei zweien wurde es bedeutend gebessert. Auf die Anderen war die Gymnastik ohne nennenswerthen Einfluss. Das Resultat ist in dieser Weise nicht besonders überzeugend. Es ist aber die Bemerkung zu machen, dass die meisten der jungen Menschen nicht die Gymnastik lange genug fortgebrauchten, sondern einige nur einen Monat, andere zwei. Ich möchte hier doch die Behandlungsweise anführen, die hierbei Anwendung finden kann, und aus der es sich zeigen dürfte, wie die Gymnastik theoretischer Anzeige nach einzurichten ist.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Schwimmh. B.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Schwimmhängende Beinspreizung und -Anziehung.*)
3. **Vornlieg. Halt.**
   (*Vornliegende Haltung.*)
4. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
5. **Str.lieg. Kn.aufzieh.**
   (*Streckliegende Knieaufziehung.*)
6. **Str.lieg. Hft.roll.**
   (*Streckliegende Hüftrollung.*)
7. **Hock-hlblieg. Perin.schütt.**
   (*Hock-halbliegende Perinäumschüttelung.*)
8. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
9. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
10. **Str.sitz. A.beug. u. -streck.**
    (*Strecksitzende Armbeugung und -Streckung.*)

Diese Bewegungen haben den Zweck, eine allgemeine Muskelthätigkeit zu erwecken, und besonders die Organe des Beckens und der nächstliegenden Körperabschnitte zu beeinflussen.

70. Lähmung der Harnblase.

Von theoretischem Gesichtspunkte aus mag es scheinen, als ob die Heilgymnastik keinen Einfluss auf dieses Localleiden auszuüben im Stande sei. Wenn es aber wahr ist, dass die Natur heilt, dass die ärztliche Kunst aber nur unterstützt, dann wäre der Gymnastik hier wohl kaum ein derartiger unterstützender Einfluss abzusprechen.

Unter normalen Verhältnissen stehen zwei der Harnblase angehörende Muskeln in einem Gegensatz zu einander. Der Detrusor verbreitet sich in den Wänden der Blase, der Sphincter umgiebt die Mündung derselben. Der letztere steht unter dem Einflusse des Willens, während dagegen eine Zusammenziehung des ersteren auf reflectorischem Wege zu Stande kommt. Wenn die Blase von Harn angefüllt ist, kommt eine Reizung zu Stande, in Folge welcher der Detrusor sich zusammenzieht und den Tonus des Sphincters überwindet, der den Harn zurückhält. Der eine oder der andere dieser Muskeln kann gelähmt sein, oder beide gleichzeitig.

Der Sphincter ist bei jeder grösseren Texturveränderung des Gehirns oder des Rückenmarks gelähmt, wie auch bei ernsteren Fieberkrankheiten, z. B. beim Typhus. Lähmung des Detrusors kann auch, obgleich verhältnissmässig seltener, bei verschiedenen schwereren Krankheiten vorkommen.

Die Lähmung der Blase kann auch peripherischen Ursprungs sein, wenn z. B. die Muskelfasern der Blase und die Nerven derselben durch übermässige Füllung der Blase gedehnt werden. Onanie und andere schwächende Einflüsse können auch an der Entwickelung dieses Leidens betheiligt sein. Im Alter ist eine mehr oder weniger grosse Schwäche der Harnblase sehr häufig.

Bei der Lähmung des Sphincters fliesst der Harn unwillkürlich ab. Bei Lähmung des Detrusors ist die Blase nicht im Stande, den Harn auszutreiben. Natürlicher Weise zeigen sich sehr verschiedene Grade dieser Krankheit, von einfacher Schwäche an bis zu vollkommener Lähmung.

Bei Lähmung beider Muskeln ist ausser dem gleichzeitigen Unvermögen, den Harn zu entleeren und zurückzuhalten, gewöhnlich auch das Gefühl der Füllung und Leere der Blase aufgehoben.

Behandlung. Blasenlähmung bei Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten ist einfach ein Symptom dieser Leiden und danach zu behandeln. Von den durch Ausdehnung der Blase entstehenden Fällen und denen, welche durch allgemein schwächende Einflüsse entstehen, sehen wir hier ab.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
3. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)

4. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
(*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
5. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
(*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
6. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
(*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
7. **Hlblieg. B.ausstreck.**
(*Halbliegende Beinausstreckung.*)
8. **Hock-hlblieg. Perin.schütt.**
(*Hock-halbliegende Perinäumschüttelung.*)
9. **Wie Nr. 4.**
10. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
(*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
11. **Str.sitz. A.beug., Kn.-Rück.streich.**
(*Strecksitzende Armbeugung, Knie-Rückenstreichung.*)

71. Blasenkrampf.

Krampf der Blase entsteht bei Reizung der Gefühlsnerven der Blase, z. B. durch Harnsand, Harnsteine, Texturveränderung. Er kann bei Krankheiten des Gehirns oder Rückenmarkes auftreten, häufig aber beruht der Krampf auf Reflex; dann lässt er sich durch Reizung des Mastdarmes oder der Gebärmutter hervorrufen. Auch bei verbreiteten Nervenleiden kann er vorkommen, wovon Hysterie und Hypochondrie Beispiele abgeben. Nicht selten tritt Blasenkrampf in Folge von Gemüthsbewegungen auf. Die Krampferscheinungen sind verschiedener Art, wenn der Detrusor oder Sphincter oder beide gleichzeitig am Krampfe theilnehmen. Bei Krampf des letzteren fliesst der Harn mit Schwierigkeit oder gar nicht ab. Bei Krampf des Detrusors besteht ein starker Harndrang, selbst wenn die Blase nur wenig Harn enthält. Bei Krampf beider Muskeln sind die Erscheinungen natürlicher Weise sehr unangenehmer Art, indem gleichzeitig starker Drang zum Uriniren besteht und der Abfluss des Urins gehindert ist. Nicht selten treten dabei Convulsionen von ungleicher Heftigkeit auf. Bezeichnend ist es für diesen Krampf, dass freie Zwischenzeiten mit heftigen Paroxysmen abwechseln.

Behandlung.*)

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
(*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hoch-abw.steh. B.einw.drück.**
(*Hoch-abwehrstehende Beineinwärtsdrückung.*)
3. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
(*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
4. **Hoch-kn.-sprz.steh. Schr.dreh.**
(*Hoch-knie-spreizstehende Schraubdrehung.*)
5. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
(*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)

---

*) Sie sucht einestheils local beruhigend, anderntheils ableitend zu wirken und nimmt auch die centralen Bahnen der in Frage kommenden Nerven in Anspruch. DR. PR.

6. **Hoch-reit-schr.sitz. Cirk.dreh.**
   (*Hoch-reit-schraubsitzende Cirkeldrehung.*)
7. **Hock-hlblieg. Perin.schütt.**
   (*Hock-halbliegende Perinäumschüttelung.*)
8. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
9. **Wie Nr. 3.**
10. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
    (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
11. **Str.sitz. A.beug., Rück.-Kn.streich.**
    (*Strecksitzende Armbeugung, Rücken-Kniestreichung.*)

72. Samenfluss (Spermatorrhoea).

Hiermit ist eigentlich eine Abnormität gemeint, die darin besteht, dass der Samen ohne Erection oder wollüstige Träume in verschiedener Menge abfliesst. Aber auch Pollutiones nocturnae, wenn sie ungemein häufig auftreten, sind eine Abnormität zu nennen, und weil Heilgymnastik hier oftmals als Heilmittel benutzt wird, ist hier mit einigen Worten dieses Leidens und der gymnastischen Behandlung desselben zu gedenken.

Es kommt nicht selten vor, dass Individuen gegen Pollutiones nocturnae die Heilgymnastik beanspruchen. Oftmals sind die Patienten in Bezug auf Essen und Trinken und ihre ganze Lebensweise sehr vorsichtig. Sie sind in Verzweiflung über ihren Zustand, den sie als Zeichen eines unheilbaren Leidens auffassen, indem sie sich selbst gestehen, dass sie in ihrer Jugend durch Onanie den Grund dazu gelegt haben. Den ersten und sichersten Schritt zur Besserung und Heilung haben diese Individuen gethan, indem sie sich dieser körperlich und geistig schwächenden Unart enthalten.

Andere, gewöhnlich jüngere Leute haben das Laster noch nicht aufgegeben, wollen es aber gar nicht eingestehen. Es ist natürlicher Weise von der grössten Bedeutung, sicher zu wissen, wie es sich in dieser Beziehung verhält, indem ja die Gymnastik, wie jedes andere Mittel, ganz unnütz ist, wenn die Ursache anhält. Es ist dieses ein heikler Punkt, wo alle Mittel anzuwenden sind, um der Sache auf den Grund zu kommen. Durch Theilnahme und Milde ist das Vertrauen der Patienten zu gewinnen, und wer seine Mitmenschen von einer derartigen schädlichen Neigung abbringt, kann sich einer guten That rühmen.

An Pollutionen leidende Individuen sind häufig sowohl physisch als psychisch geschwächt. Die gymnastische Behandlung hat die Ernährung und dadurch die physischen und psychischen Kräfte zu verbessern.

1.

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Hoch-abw.steh. F.beug. u. -streck.**
   (*Hoch-abwehrstehende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)

4. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
5. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
6. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
7. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
8. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
9. **Str.-haltsteh. Br.spann.**
   (*Streck-haltstehende Brustspannung.*)

2.

1. **Str.-stütz-sprz.steh. A.abw.drück.**
   (*Streck-stütz-spreizstehende Armabwärtsdrückung.*)
2. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
3. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
4. **Krumm-stützsteh. Rück.erheb.**
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
5. **Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
6. **Hock-hlblieg. l. Unt.ripp.schütt.**
   (*Hock-halbliegende linke Unterrippenschüttelung.*)
7. **Hoch-kn.-sprz.steh. Rückw.zieh., Kn.lend.druck.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Rückwärtsziehung, Knielendendruck.*)
8. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
9. **Hock-hlblieg. Perin.schütt.**
   (*Hock-halbliegende Perinäumschüttelung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

73. Ausgebliebene Menstruation.

Bei gewissen Krankheiten, wie Bleichsucht, Lungenschwindsucht u. s. w. können die Menses ausbleiben, und unter solchen Umständen hat die gymnastische Behandlung hierauf Rücksicht zu nehmen. Es ist von Bedeutung, die Ursache des Ausbleibens der Menstruation zu kennen. Wenn Vorboten des Eintretens der Menstruation vorhanden sind, eine eigentliche Blutung aber nicht zu Stande kommt, und sonst nichts sich der Anwendung zweckentsprechender Bewegungen entgegenstellt, dann hat sich die Gymnastik manchmal bewährt.*)

*) Die Behandlung strebt in solchen Fällen danach, den Blutandrang nach den Beckenorganen zu steigern und durch mechanische Erschütterungen die cessirende Blutung zu Stande zu bringen. DR. PR.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Hoch-kn.-sprz.steh. Schr.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Schraubdrehung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
5. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
6. **Wie Nr. 3.**
7. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
8. **Wie Nr. 5.**
9. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

74. Schmerzhafte Menstruation.

Eine schmerzhafte Menstruation kann durch Texturveränderungen oder Formveränderungen der diesbezüglichen Organe veranlasst sein, kann aber auch auf gesteigerter Nervenreizbarkeit der Gebärmutter beruhen, oder auf einem übermässig gesteigerten Blutzufluss zu den Organen des Beckens.

Ist die schmerzhafte Menstruation von einer nervösen Reizung abhängig, dann geht gewöhnlich ein Schmerz am Kreuze, im Unterleibe, längs den Oberschenkeln, oftmals ein sehr heftiger, dem Eintreten der Menses voraus und hält 1—2 Tage oder die ganze Zeit an. Einen derartigen Fall schmerzhafter Menstruation will ich hier anführen.

Eine 23jährige unverheirathete Frau hatte während zweier Jahre an einem heftigen Schmerz beim Eintreten der Menstruation gelitten. Sie war übrigens gesund und in den Zwischenzeiten befand sie sich gut. Keinerlei Form- oder Texturveränderung der Gebärmutter war zu entdecken. 24—30 Stunden vor dem Auftreten der Menses entstanden die heftigsten Schmerzen im Kreuz, im Unterleibe, in den Oberschenkeln. Die Schmerzen traten anfallsweise auf und waren wehenähnlich. Kein Mittel, weder warme Bäder, noch Breiumschläge, Opium, Chloroform u. s. w. wollten helfen.

Nachdem die Frau während zwei und einem halben Monat Gymnastik gebraucht hatte, war sie von den genannten heftigen Schmerzen befreit.*)

1. **Str.-sprz.sitz. Schr.dreh.**
   (*Streck-spreizsitzende Schraubdrehung.*)

*) Die Behandlung bezweckte hier ohne Zweifel, durch vorsichtig ausgeführte passive und active Bewegungen die erhöhte Reizbarkeit der Beckennerven abzustumpfen.

2. Abw.steh. Kreuzb.poch.
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
3. Klaft.-hlblieg. Ob.schamb.streich.
   (*Klafter-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
4. Hoch-kn.-sprz.steh. Schr.dreh.
   (*Hoch-knie-spreizstehende Schraubdrehung.*)
5. Str.lieg. Hft.roll.
   (*Streckliegende Hüftrollung.*)
6. Wie Nr. 2.
7. Abw.-fall-hoch-kn.steh. Rück.erheb., Lend.dr.
   (*Abwehr-fall-hoch-kniestehende Rückenerhebung, Lendendruck.*)
8. Wie Nr. 3.
9. Hoch-reit-schr.sitz. Cirk.dreh.
   (*Hoch-reit-schraubsitzende Cirkeldrehung.*)
10. Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.
    (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
11. Abw.steh. Längsrück.klopf.
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Wenn die schmerzhafte Menstruation mit übermässigem Blutzufluss zu den Beckenorganen in Verbindung steht, dann geht gewöhnlich Herzklopfen, Kopfschmerzen und Fieber dem Ausbruche der Menstruation voraus, und hält sich während der ersten Tage. Derartiges beobachtet man nicht nur bei blutreichen, sondern auch bei an Blutarmuth und allgemeiner Schwäche leidenden Individuen.

Die gymnastische Behandlung hat sich hier nicht nur nach den individuellen Verhältnissen zu richten, sondern hat auch die Aufgabe, die Organe des Beckens besonders zu beeinflussen.

1. Hoch-knie-sprz.steh. Wechs.dreh.
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
2. Hoch-kn.-hlblieg. Ob.schamb.streich.
   (*Hoch-knie-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
3. Hlblieg. F.roll.
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
4. Abw.steh. Kreuzb.poch.
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
5. Krumm-stützsteh. Rück.erheb.
   (*Krumm-stützstehende Rückenerhebung.*)
6. Hoch-abw.steh. B.rückw.zieh.
   (*Hoch-abwehrstehende Beinrückwärtsziehung.*)
7. Hock-hlblieg. Kn.spreiz. u. -anzieh.
   (*Hock-halbliegende Kniespreizung und -Anziehung.*)
8. Wie Nr. 4.
9. Wie Nr. 2.
10. Abw.steh. Längsrück.klopf.
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

75. Zu reichliche Menstruation.

Zu reichliche Blutungen aus der Gebärmutter kommen manchmal bei Krankheiten derselben vor, sie können aber auch durch Krank-

heiten des Herzens und der Lungen, welche auf den Blutlauf in der Gebärmutter von störendem Einfluss sind, veranlasst sein. Ursache der Blutung kann auch in einer durch Reizung der Gebärmutter hervorgerufenen Vermehrung des Blutzuflusses bestehen. Die Vorboten dieser Blutungen sind freilich denen ähnlich, die eine gewöhnliche Menstruation einleiten, sie sind aber heftiger; bei Blutung ist das Blut theils flüssig, theils geronnen.

Behandlung. Während der Blutung selber möchte Ruhe nothwendig sein, und nur passive Bewegungen in liegender Stellung wären mit Vorsicht anzuwenden. Besonders ist natürlicher Weise während der Zwischenzeiten Gymnastik anzuwenden.

Es ist hierbei von Bedeutung, die Ursachen der Blutung zu kennen. Ist Herzleiden oder Lungenleiden die Ursache der Blutung, ist die gymnastische Behandlung denselben gemäss einzurichten. Ist ein Gebärmutterleiden die Ursache, dann richtet es sich wiederum nach der Art dieses Leidens, ob von Gymnastik überhaupt die Rede sein kann, und von welcher Art die Bewegungen sein sollen. Ein Hauptzweck der Gymnastik ist es hier, wie bei so vielen anderen Krankheiten, die Ernährung zu bessern und ableitend zu wirken.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
3. **Klaft.sitz. A.roll.**
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
4. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
5. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
6. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
7. **Abw.steh. Nack.beug.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
8. **Str.-hlblieg. A.beug. u. -streck.**
   (*Streck-halbliegende Armbeugung und -Streckung.*)
9. **Sitz. Wechs.dreh.**
   (*Sitzende Wechseldrehung.*)
10. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
    (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
11. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

76. Chronischer Katarrh der Gebärmutter.

Der Ausdruck „weisser Fluss“ (Leucorrhoea) wird auf ein aus den weiblichen Geschlechtstheilen hervortretendes Sekret angewandt.

Dieses ist mehr oder weniger klar, schleimig, eiterig, blutig. Das Leiden ist häufig bei Bleichsucht, Scropheln u. s. w.

Dieser Katarrh entsteht durch Stockung des Blutes in den Gefässen der Gebärmutter. Diese Stockung wird durch Hindernisse im Kreislauf verursacht, wie bei Herz- und Lungenleiden, bei Beckengeschwülsten und bei hartnäckiger Verstopfung. Ferner kann dieser Katarrh die Folge einer Reizung der Gebärmutter sein, bei der ein vermehrter Blutzufluss hervorgerufen wird.*)

1. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)
2. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
3. **Hock-hlblieg. Ob.schamb.streich.**
   (*Hock-halbliegende Oberschambeinstreichung.*)
4. **Hlblieg. B.ein.drück.**
   (*Halbliegende Beineindrückung.*)
5. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
6. **Hoch-reit-schr.sitz. Cirk.dreh.**
   (*Hoch-reit-schraubsitzende Cirkeldrehung.*)
7. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
8. **Krumm-stützsteh. Erheb., Nack.st.**
   (*Krumm-stützstehende Erhebung, Nackenstütze.*)
9. **Wie Nr. 2.**
10. **Wie Nr. 3.**
11. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
    (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
12. **Wie Nr. 1.**

77. Senkung und Vorfall der Gebärmutter.

Diese Leiden sind keineswegs zu den seltenen zu rechnen, und sie kommen meiner Beobachtung gemäss recht häufig in den arbeitenden Klassen vor, als Folge einer Unvorsichtigkeit während des Kindbettes, bei zu frühem Aufstehen aus dem Bette. Sie kommen übrigens in allen Klassen vor.

Behandlung. Die Krankheit ist erfolgreich mit Gymnastik behandelt worden. Es ist daher ihre Behandlung einer kurzen Besprechung zu würdigen. Letzterer liegt die Aufgabe vor, das Organ in die rechte Lage zurückzubringen und sie in derselben zu erhalten durch Wiederherstellung der gestörten Ernährung und des Tonus der entsprechenden Theile. Die direct auf diesen

*) Die Behandlung wird sich nach der Ursache zu richten haben; in jedem Falle werden Bewegungen von Nutzen sein, welche die Circulation in den Beckenorganen erleichtern und ableitend sowie für den Organismus kräftigend wirken. Dr. Pr.

Zweck gerichteten Bewegungen sind dabei die wichtigsten, während einige andere die Gesundheit im Ganzen beeinflussende Bewegungen anzuwenden sind.*)

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
   (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
3. **Hock-hlblieg. Geb.m.emporz.****)
   (*Hock-halbliegende Gebärmutteremporziehung.*)
4. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
5. **Wie Nr. 3.**
6. **Hlb.-klaft.sitz. A.musk.knet.**
   (*Halb-klaftersitzende Armmuskelknetung.*)
7. **Wie Nr. 2.**
8. **Hlblieg. B.musk.knet.**
   (*Halbliegende Beinmuskelknetung.*)
9. **Wie Nr. 3.**
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

g) Krankheiten der Bewegungsorgane.

Das Rückgrat hat zwei normale oder physiologische Krümmungen nach vorn, nämlich in der Hals- und Lendengegend, und zwei mit der Convexität nach hinten, nämlich in der Brust- und Kreuzbeinregion. Die Krümmungen können sich vergrössern und dadurch pathologisch werden.

78. **Wirbelentzündung** (Malum Pottii).

Bei dieser Deformität bilden die Wirbel einen Winkel. Einzelne oder mehrere derselben werden in Folge eines Entzündungsprocesses (Caries, Nekrose) einer Formveränderung unterworfen, wobei der Rücken zusammenfällt. Am häufigsten entsteht diese Deformität an den Rückenwirbeln, am seltensten an den Halswirbeln.

Ursachen. Ein tuberculöses Leiden wird in manchen Fällen als Veranlassung dieses zerstörenden Processes angesehen; ferner Ent-

*) Als Specialist in der gymnastischen Behandlung dieser und anderer Unterleibskrankheiten der Frauen ist Th. Brandt in Stockholm zu nennen.

**) Der Bewegungsgeber, vorn stehend, drückt die Fingerspitzen der auswärts gedrehten und etwas von einander entfernten Hände leicht in die Tiefe des kleinen Beckens dicht oberhalb der Schambeine, und macht die Bewegung des Emporziehens. Bei Vorfall der Gebärmutter ist letztere erst an ihren Platz zu bringen, bevor die Bewegung ausgeführt wird. Es fällt gewöhnlich nicht schwer, in dieser Weise durch die Bauchwände die Gebärmutter mit den mit derselben in Zusammenhang stehenden Theilen zu umfassen.

zündung der Wirbel oder Zwischenwirbelscheiben. Unzureichende oder unzweckmässige Nahrung, düstere, enge und feuchte Wohnungen tragen zu der Entwickelung des Leidens bei.

Behandlung. Wenn von einer gymnastischen Behandlung bei dieser Krankheit die Rede ist, versteht es sich, dass mit der Deformität selbst nichts anzufangen ist. Es ist nothwendig, sich davon zu überzeugen, ob der entzündliche Process ganz und gar aufgehört, denn sonst können selbst die leichtesten gymnastischen Bewegungen mit dem Rücken das Leiden verschlimmern oder neue Entzündung anregen. Desshalb ist nicht zu frühe nach dem Aufhören der eigentlichen Krankheit mit der Gymnastik anzufangen, und es sind Anfangs nur Arm- und Beinbewegungen anzuwenden. Liegt keine Gefahr für den Rücken mehr vor, dann sind Rumpfbewegungen anzuwenden, welche die Respiration und Circulation begünstigen, die bei der Deformität mehr oder weniger erschwert sind. Die Bewegungsbehandlung hat also den Zweck, die Gesundheit im Ganzen zu bessern.

1. Sitz. Br.emporz.
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. Hlblieg. F.beug. u. -streck.
   (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
3. Sitz. Kpf.dreh.
   (*Sitzende Kopfdrehung.*)
4. Klaft.sitz. A.roll.
   (*Klaftersitzende Armrollung.*)
5. Sitz. Wechs.dreh.
   (*Sitzende Wechseldrehung.*)
6. Hlblieg. B.ausstreck.
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
7. Hoch-reitsitz. Cirk.dreh.
   (*Hoch-reitsitzende Cirkeldrehung.*)
8. Sitz. Unt.a., Hnd.-Fing.beug. u. -streck.
   (*Sitzende Unterarm-, Hand-Fingerbeugung und -Streckung.*)
9. Wie Nr. 1.

79. Rückwärtskrümmung der Wirbelsäule (Cyphosis).

Bei diesem Leiden besteht eine bogenförmige Krümmung des Rückgrats nach hinten. Es giebt zwei Formen, von denen die eine eine über alle Wirbel sich erstreckende Deformität darstellt und ein einziger Rückgratsbogen besteht. Diese Form kommt aber nur während der ganz jungen Jahre vor, ehe das Rückgrat seine natürlichen Krümmungen erhalten hat. Rhachitis im Verein mit Muskelschwäche werden als Ursache dieser Krümmung angesehen. Die Form möchte nur selten Gegenstand der gymnastischen Behandlung werden.

Die andere Form stellt eine Steigerung der natürlichen Krümmung zwischen dem 6. Halswirbel und dem 9. Brustwirbel dar.

Ursachen. Dieses Leiden entwickelt sich besonders bei jüngeren Individuen mit schwachem Körperbau, oder bei schwachen alten Leuten. Muskelschwäche scheint die eigentliche Ursache zu sein. Kurzsichtigkeit ist an der Entwickelung dieses Leidens oftmals theilhaftig. Um mit den Augen den zu betrachtenden Gegenständen so nahe wie möglich zu kommen, wird der obere Abschnitt des Brustkorbes nach vorn gedrückt, wobei sich die natürliche Krümmung steigert.

Es findet sich daher stärkere oder schwächere Kyphose bei Individuen, welche, in Besitz eines schwächlichen Körperbaues, in Folge ihrer Beschäftigung sehr viel in vornübergebeugter Stellung sitzen.

Behandlung. Die Kyphose lässt sich besonders während der jüngeren Jahre durch zweckmässige Gymnastik günstig beeinflussen. Dass sich bei jeder bedeutenderen Kyphose in der Lendengegend eine gesteigerte Krümmung der Wirbelsäule compensatorisch entwickelt, darauf ist bei der gymnastischen Behandlung Rücksicht zu nehmen, so dass keine Bewegungen angewandt werden, welche auf die eine Krümmung günstig einwirken, die andere aber verschlimmern. Durch geeignete Ausgangsstellungen lässt sich dieses vermeiden.

1. **Str.lieg. A.beug. u. -streck.**
   (*Streckliegende Armbeugung und -Streckung.*)
2. **Sitzlieg. Erheb., Kn.st.**
   (*Sitzliegende Erhebung, Kniestütze.*)
3. **Klaft.-fallsitz. A.führ. n. ob.**
   (*Klafter-fallsitzende Armführung nach oben.*)
4. **Abw.steh. Nack.beug.**
   (*Abwehrstehende Nackenbeugung.*)
5. **Klaft.lieg. B.ausstreck.**
   (*Klafterliegende Beinausstreckung.*)
6. **Ruh-hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Ruh-hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
7. **Wie Nr. 2.**
8. **Wie Nr. 3.**
9. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
10. **Steh. A.führ. n. auss. ob., Br.klatsch.**
    (*Stehende Armführung nach aussen oben, Brustklatschung.*)

80. Vorwärtskrümmung der Wirbelsäule (Lordosis).

Die am häufigsten vorkommende Krümmung nach vorn hat ihren Sitz an der Lendenwirbelgegend, und besteht in einer Steigerung der natürlichen Krümmung der Lenden- und untersten Rückenwirbel, wobei die Beckenneigung entsprechend vergrössert ist.

Ursachen. Eine angeborene Anlage kann vorhanden sein. Die eigentliche Ursache der Lordosis ist ein gestörtes Gleichgewicht zwischen den Bauch- und Rückenmuskeln. Eine starke Contraction der Lenden-

muskeln und Schlaffheit der Bauchmuskeln veranlasst mit Nothwendigkeit eine Lordose. Schwäche aber und Lähmung der Rückenmuskeln können auch zur Lordosis beitragen, falls der Kranke der Erhaltung des Gleichgewichtes wegen dazu genöthigt ist, eine starke Rückwärtsbeugung zu machen, wodurch ein starkes Zusammendrücken des schon vorher gebeugten Rückens verursacht wird.

Eine Kyphose kann compensatorisch zu der Entwickelung einer Lordose beitragen.

Behandlung. Eine durch Lähmung der Rückenmuskeln veranlasste Lordosis möchte zu den Seltenheiten gehören. In den in dieser Beziehung anzuführenden Fällen bestand eine Krümmung der Lenden- und letzten Rückenwirbel. Der Einfluss der gymnastischen Behandlung ist hauptsächlich auf die Bauchmuskeln zu richten, um auf die starke Vorwärtsneigung des Beckens und den nach vorn convexen Bogen der Lendenwirbel einzuwirken. Auf die gleichzeitig bestehende mehr oder weniger starke Kyphose ist hierbei Rücksicht zu nehmen.

1. **Str.-hock-hlblieg. A.beug. u. -streck.**
   (*Streck-hock-halbliegende Armbeugung und -Streckung.*)
2. **Str.-fall-sprz.sitz. Wechs.dreh.**
   (*Streck-fall-spreizsitzende Wechseldrehung.*)
3. **Sitzlieg. Erheb., Kn.st.**
   (*Sitzliegende Erhebung, Kniestütze.*)
4. **Str.lieg. B.aufw.führ.**
   (*Streckliegende Beinaufwärtsführung.*)
5. **Lieg. Beckenemporheb.*)**
   (*Liegende Beckenemporhebung.*)
6. **Str.lieg. Kn.aufzieh.**
   (*Streckliegende Knieaufziehung.*)
7. **Kurzsitz. B.aufzieh.**
   (*Kurzsitzende Beinaufziehung.*)
8. **Hoch-reit-fall-schr.sitz. Vorw.dreh.**
   (*Hoch-reit-fall-schraubsitzende Vorwärtsdrehung.*)
9. **Wie Nr. 4.**
10. **Steh. A.führ. n. auss., ob.**
    (*Stehende Armführung nach aussen, oben.*)

Die Mehrzahl der hier notirten Bewegungen ist an der Erhebung des vorderen Theils des Beckens und der Streckung der Rückgratskrümmung stark thätig; die Lordosis widersteht indessen den kräftigsten Einflüssen, und es bedarf zur Erreichung eines günstigen Erfolges einer grossen Ausdauer.

---

*) Der Bewegungsgeber hebt und zieht das Becken aufwärts mittelst der Bauchmuskeln.

81. Die Skoliose und ihre Behandlung mit Heilgymnastik.

a) Definition und Eintheilung der Skoliosen.

Jede permanente Seitenkrümmung des Rückgrates ist eine Skoliose.*) Entsteht sie in Folge einer primären Affection der Muskeln, wird sie Scoliosis muscularis genannt; hat die primäre Affection ihren Sitz im Knochensysteme, hat man sie Scoliosis ossicularis genannt. Es ist deutlich, dass, der erste Anfang sei in den Muskeln oder in den Knochen zu suchen, Krankheit des knöchernen Apparates oder der Muskeln secundär erfolgen wird, falls man die primäre Affection nicht heilt. Will man die Skoliosen nach der primären Affection eintheilen, dann kann es mehrere Benennungen geben, je nachdem die eine oder andere Krankheit zu der Skoliose Anlass gegeben, entweder eine Krankheit der Zwischenwirbelscheiben, des ligamentösen Apparates oder ein pleuritisches Exsudat. Da aber die Skoliose nur zufälliger Weise durch letztgenannte Ursachen entsteht, hat eine derartige Eintheilung keinen Werth für die rechte Auffassung der Krankheit. Die einzige Eintheilung, welche praktischen Werth hat, ist die nach dem Ursprung in den Muskeln oder den Knochen.

b) Die Symptome, der Verlauf und die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der Skoliose.

Die Skoliose ist, so zu sagen, während ihres ersten Auftretens eine versteckte Krankheit, denn die ersten Spuren derselben sind sehr schwer zu entdecken. Es ist indessen nicht gleichgültig, ob dieselben übersehen werden, denn nächst dem günstigsten Auswege: der Entstehung einer Skoliose vorzubeugen, verspricht die Behandlung derselben während ihres Anfanges den besten Erfolg. Die unbedeutendste unsymmetrische Stellung der Schulterblätter oder der Hüften muss uns immer ernsthaft daran mahnen, dass genau zu untersuchen ist, ob die Schiefheit nicht mit einer beginnenden Abweichung der normalen Stellung der Brust- oder Lendenwirbel zusammenhängt. Es ist natürlicher Weise die Möglichkeit da, dass die Schulterblätter wie die Hüften aus irgend einer, nicht mit einer beginnenden Skoliose in Zusammenhang stehenden, mechanischen oder pathologischen Veranlassung eine abnorme Stellung bekommen, was sich also durch kundige Untersuchung feststellen lässt. Durch genaue Prüfung mittelst Auge und Gefühl, mit Messungen der entsprechenden beiderseitigen Theile des Rumpfes, des Beckens und der Gliedmaassen muss eine Skoliose auch in ihrem ersten Beginne zu entdecken sein.

Von verschiedenen Verfassern (Jalade-Lafond, Bühring, Bouvier, Sabatier u. s. w.) wird eine physiologische Seitenkrümmung einiger Brustwirbel angenommen. Hyrtl nimmt auch eine solche an, aber

*) Die Autoren bezeichnen die Richtung der Seitenkrümmung in verschiedener Weise: einige nach dem Centrum (Concavität), andere nach dem Bogen (Convexität), so dass, was bei dem einen Skoliose nach rechts ist, bei dem anderen eine nach links bedeutet. Um Missverständniss zu vermeiden, wird hier hinzugefügt: Convexität nach rechts oder links.

eine so unbedeutende, dass es eines besonders geübten Auges bedarf, um sie zu entdecken. Sabatier, Jalade-Lafond leiten die Krümmung von der Pulsation der Aorta descendens her; Bühring von dem Herzstosse. Mir ist es jedoch nicht möglich gewesen, die Gegenwart einer derartigen Krümmung zu constatiren, trotz der mehrere Jahre fortgesetzten Untersuchung eines aus Schulkindern bestehenden reichlichen Materials. Bekannte Verfasser, welche die Existenz einer solchen Krümmung in Abrede stellen, lassen sich auch anführen. M. Eulenburg schliesst mit der grössten Bestimmtheit eine solche aus und sagt: dass jede permanente Seitenkrümmung als eine pathologische aufzufassen sei.*)

Die Skoliose hat einen ziemlich bestimmten Verlauf — und es lassen sich in pathologischer Beziehung mit Recht drei Entwickelungsstadien unterscheiden.

Sobald eine Krümmung in irgend einem Abschnitte der Wirbelsäule, am häufigsten der Brust- oder Lendenregion, hervorgetreten ist, dann ist eine Skoliose im ersten Stadium — für welches es charakteristisch ist, dass der Kranke bei der musculären Skoliose durch eigene Willens- und Muskelkraft das Rückgrat aufrecht zu halten vermag und dass die Krümmung sich in der horizontalen Körperstellung ausgleicht. Der Kranke kann freilich nur kurze Zeit das Rückgrat aufrecht halten, bevor er wieder in die gekrümmte Stellung zurücksinkt. Die Krümmung ist pathologisch und es liegt kein gültiger Grund vor, dieses Stadium als eine Anlage für Skoliose zu bezeichnen.

Einer primären Krümmung folgt früher oder später eine Gegenkrümmung, eine Compensationskrümmung. Mit der Entwickelung einer solchen tritt die Skoliose in ihr zweites Stadium. Die Krümmungen bilden ein S; nicht selten aber tritt weiter noch eine compensatorische Krümmung in der Hals- und Sacralgegend auf, so dass die Wirbelsäule eine wellenförmige Krümmung aufweist — gewöhnlich mit dem tiefsten und längsten Bogen in der Brustgegend (Fig. 93). Nicht selten kommt es jedoch bei der primären Rückenverkrümmung und gewöhnlich bei der primären Lendenverkrümmung, mit der Convexität nach rechts, vor, dass dieselben lange Zeit bestehen können, bevor sich eine nennenswerthe Compensationskrümmung entwickelt (Fig. 92). In der Praxis werden diese letzteren Formen als einfache Skoliosen aufgefasst und behandelt. Diese Einfachheit ist jedoch meistens nur eine scheinbare. Denn bei genauer Prüfung zeigt sich gewöhnlich eine entgegengesetzte Krümmung, entweder in der Hals- oder Sacralgegend, oder an beiden Stellen. Dem zweiten Stadium der Skoliose eigenthümlich ist die Drehung der Wirbel um ihre Längenachse mit den Wirbelkörpern gegen die Convexität und den Dornfortsätzen gegen die Concavität. Mit einer permanenten Seitenkrümmung der Wirbel und Drehung derselben um die Längenachse entwickelt sich eine Gestaltveränderung der Zwischenwirbelscheiben und der Wirbelkörper, und eine Veränderung der Lage der Rippen, der Schlüsselbeine und der Schulterblätter zu einander.

*) Die seitlichen Rückgratsverkrümmungen. Berlin 1876.

Hiermit ist die Skoliose dann in ihr drittes Stadium eingetreten. Die Deformität aber entwickelt sich weiter, wenn es zugelassen wird. Die Zeit, während welcher die Deformität sich entwickelt, ist bei verschiedenen Individuen verschieden, und hängt wohl theils von äusseren Umständen ab, theils von der Beschaffenheit der Knorpel- und Knochensubstanz u. s. w., bei verschiedenen Individuen. Von dem Grade der Krümmung der Wirbelsäule ist natürlicher Weise auch hauptsächlich der Grad abhängig, in welchem die übrigen Theile an der Deformität theilnehmen.

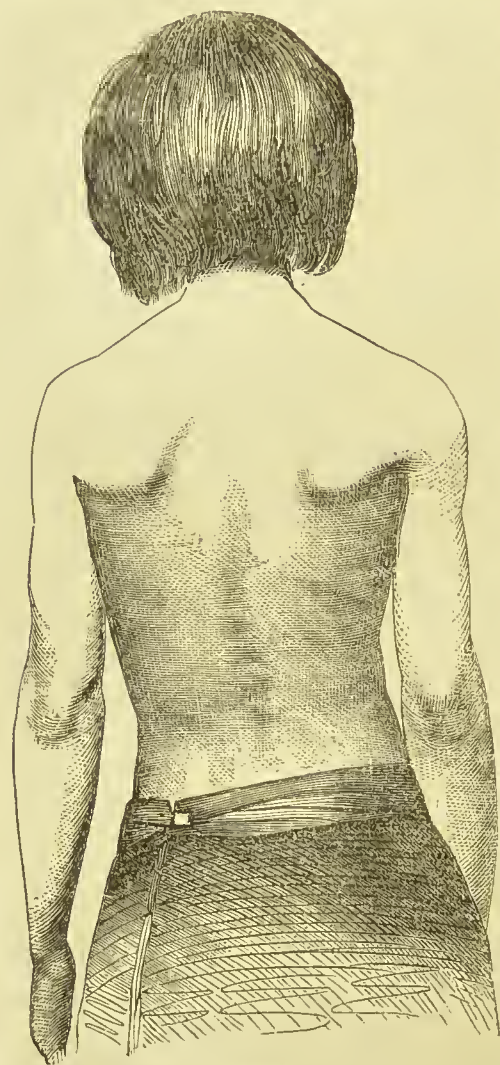


Fig. 92a.

Cruveilhier*) macht über die Art der Deformität und der pathologischen Veränderungen bei der Skoliose interessante Mittheilungen. Ein nach dem Tode untersuchtes skoliotisches Rückgrat mit der Convexität nach rechts, sich vom 3. bis 11. Brustwirbel erstreckend, zeigte folgende Abnormitäten. Die Wirbel der convexen Seite maassen an Höhe 222 mm, die der concaven 215 mm, es bestand also ein Unterschied von 7 mm. Die Höhe der 8 Zwischenwirbelscheiben war an der concaven Seite 45 mm, an der convexen 65 mm, also ein Unterschied von 20 mm. Der 9., 10. und 11. Rückenwirbel waren an beiden Seiten gleich hoch, dagegen maassen die entsprechenden Zwischenwirbelscheiben an der Convexität 28 und an der Concavität nur 16 mm an Höhe. Die Höhe sämmtlicher Wirbelkörper an der concaven Seite verhielt sich zu der Höhe an der convexen Seite wie 9 zu 10, und die Zwischenwirbelscheiben an der concaven zu denen an der convexen wie 5 zu 10.

Die Deformität war an der Lumbalkrümmung derselben Leiche

*) Bulletin de la Société anatomique. 1826.

eine viel bedeutendere. Hier verhielt sich die Höhe der Zwischenwirbelscheiben an der concaven Seite zu der Höhe derselben an der convexen Seite wie 6 zu 18, und die entsprechenden Wirbelkörper hatten an der concaven Seite eine Höhe im Vergleich mit der an der convexen Seite wie 17 zu 19. Die Zwischenwirbelscheibe zwischen dem 2. und 3. Lendenwirbel war an der concaven Seite ganz geschwunden und waren die Wirbelkörper unbeweglich durch Ossification mit einander verwachsen. Dieser Fall zeigt, dass sich mit der Zunahme der Krümmung eine keilförmige Gestaltveränderung entwickelt und sich steigert, erst an den Zwischenwirbelscheiben und später, bei fortgesetztem Druck (Usur), an den Wirbelkörpern. Die grösste Deformität betrifft die Zwischenwirbelscheiben und Wirbel, welche die Mitte der pathologischen Verkrümmung bilden, und zwar nimmt diese stufenweise gegen beide Enden des Bogens hin ab. Dr. M. Eulenburg (l. c.) spricht aus, dass die Autopsie bestätige, dass bei bedeutender seitlicher Verkrümmung, wo die Zwischenwirbelscheibe an der concaven Seite verschwunden ist, nicht selten eine Verwachsung der Wirbelkörper mittelst Synostose oder Osteophyten vorkommt.

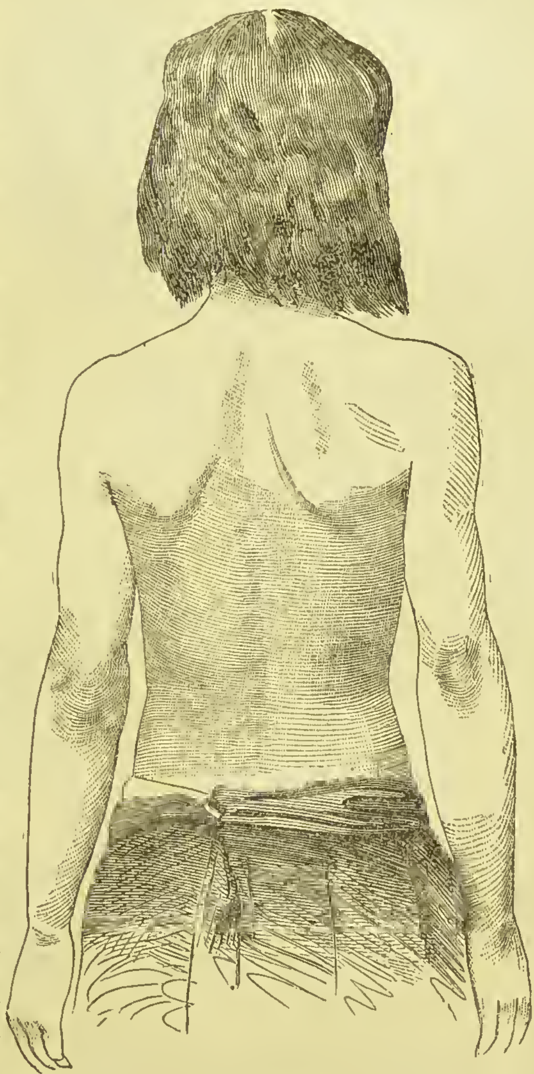


Fig. 92 b.

Mit der Seitenbeugung der Wirbelsäule folgt nothwendiger Weise eine Veränderung der normalen Stellung der Rippen. An der convexen Seite werden die Rippen vorgeschoben und bei bedeutender Beugung und Drehung erhalten sie oftmals eine Wölbung, die mit einer kyphotischen Complication eine gewisse Aehnlichkeit erhält, ohne dass eine solche doch wirklich vorhanden ist. Die Rippen sind

an ihren Vertebralenden hervorgewölbt und von einander entfernt, und sind an ihren Sternalenden abgeplattet. Die Rippen der concaven Seite weisen ein entgegengesetztes Verhältniss auf, indem sie mit ihren Vertebralenden einander näher gebracht sind, flach geworden und manchmal unter einander verwachsen sind. An ihren Sternal-



Fig. 93 a.

enden sind sie hervorgewölbt. Ein skoliotischer Brustkorb hat eine in allen Richtungen unregelmässige Gestalt mit einem im Ganzen verminderten Hohlmaasse. Eine entgegengesetzte Seitenverkrümmung in der Lumbalgegend trägt auch zu der Verkleinerung des Brustraumes bei, indem sich die falschen Rippen der convexen Seite nach oben ver-

schieben. Bei der rhachitischen Skoliose, wenn sie etwas hochgradiger ist, sind die Rippen und die Rippenknorpel gewöhnlich eingesunken, wobei das Brustbein spitzig hervortritt, die sogenannte Gänsebrust (pectus carinatum) bildend.



Fig. 93 b.

Besonders in die Augen fallend ist die abnorme Stellung der Schulterblätter bei der Skoliose. An der Seite der Convexität ist das Schulterblatt gewöhnlich aufwärts verschoben und der unterste Winkel desselben hervorstehend; an der Seite der Concavität gewöhnlich ab-

wärts verschoben und an den abgeflachten Rippen gleichsam vorgeschoben. Für die Behandlung ist es von Bedeutung, dass diese mechanische Dislocation der Schulterblätter von der geschieden wird, welche von krankhaften Störungen der Muskeln abhängt und mit Skoliose complicirt sein kann.

Die Gestalt des Beckens unterliegt bei der Skoliose gewissen Veränderungen. Jede bedeutende lumbale Verkrümmung führt eine Erhebung an der der Concavität entsprechenden Hälfte des Beckens mit sich und eine Senkung der anderen Hälfte. Es geht auch eine Drehung um die Längsachse vor sich, mit der der Concavität entsprechenden Seite nach vorn, mit der anderen nach hinten. Das Becken als Ganzes wird unsymmetrisch.

Bei der Skoliose entstehen pathologisch-anatomische Veränderungen der Muskeln, welche, dem Grade und Umfange nach, sehr verschieden sind. Die Kenntniss dieser Veränderungen ist für die Behandlung der Skoliose von der grössten Bedeutung. Zur Stütze dieser Anschauung wollen wir die Aussprüche einiger wohlbekannter Schriftsteller anführen. J. Delpech*) sagt: dass die Muskeln, welche an der concaven Seite der Rückgratsverkrümmung liegen, eine Art von Hypertrophie zeigen, und die an der convexen eine wirkliche Atrophie.

M. Eulenburg (l. c. pag. 140) führt an, dass Prof. Günther die Muskeln an der convexen Seite bei Skoliose gestreckt, bleich und schlecht ernährt gefunden habe; die an der concaven Seite verkürzt, nicht aber retrahirt, sondern nur contrahirt, dehnbar, lebhaft geröthet und normal ernährt.

Es wird ferner angeführt, dass Dr. Bouland bei einem an rhachitischer Skoliose leidenden 45jährigen Manne bei der Autopsie die Muskeln an der convexen Seite dünn, bleich, mit einer im Verhältniss zu der Muskelsubstanz reichlichen Menge von fibro-cellulärer Substanz versehen, gefunden habe. An mehreren Stellen waren diese Muskeln fettig degenerirt. Unter dem Mikroskope zeigten die Muskelfasern eine grosse Anzahl feiner Granulationen. An einigen Muskelbündeln fehlte die Querstreifung. An der Concavität waren die Muskelbündel dichter, verkürzt, aber dehnbar und von normaler Färbung.

M. Eulenburg (l. c. pag. 141) untersuchte die Muskeln eines 11jährigen skoliotischen Mädchens, das an einer acuten Krankheit gestorben war. Die Skoliose hatte vor vier Jahren angefangen und war bis zum beginnenden dritten Stadium vorgeschritten. Es fand sich eine obere Krümmung mit der Convexität nach rechts vom 3. bis 9. Brustwirbel. Der Abstand der höchsten Convexität von der Mittellinie machte 2 cm aus. Eine untere Krümmung mit der Convexität nach links wurde von dem 12. Rücken- und sämmtlichen Lendenwirbeln gebildet. Der Abstand von der Mittellinie betrug an der höchsten Convexität $1^1/_4$ cm. Jedes pathognomische Zeichen der Rhachitis fehlte. Die Autopsie der Muskeln ergab Folgendes: an der Convexität beider Krümmungen waren die Mm. longiss. dorsi und multifid. spinae von bleicher Farbe, gestreckt und schlecht ernährt, die entsprechenden Muskeln an der Concavität beider Krümmungen

*) Orthomorphie (aus dem Französischen). Weimar 1830.

waren verkürzt, jedoch leicht dehnbar, von normalem Umfang und einer unbedeutend verminderten Röthung. Die Mm. cucullaris und rhomboidei der rechten Seite waren schlechter ernährt und von bleicherer Färbung, als an der anderen Seite. Weder an der convexen noch an der concaven Seite waren die Muskeln fettig degenerirt.

Es lässt sich auch anführen, dass Prof. M. Eulenburg bei der Obduction eines skoliotischen Rückgrates eines 55jährigen Mannes, der an einer Bronchitis putrida und Pneumothorax gestorben war, Folgendes vorfand: Eine Verkrümmung der Halswirbel erstreckte sich bis zum 2. Brustwirbel mit der Convexität nach rechts; eine Verkrümmung der Brustwirbel erstreckte sich vom 2. bis 8. Wirbel mit der Convexität nach links, und vom 8. Brustwirbel bis zum 2. Lumbalwirbel bestand eine Verkrümmung mit der Convexität nach rechts. An der oberen Dorsalcurve waren die Mm. interspinales zwischen dem 2. und 3. Brustwirbel an beiden Seiten verschwunden; an der Convexität waren die Mm. semispinales schwächer als an der Concavität, der M. longissimus dorsi gleichfalls schwächer an der Convexität. Ein Querschnitt des letzteren Muskels in der Gegend des 5. Brustwirbels zeigte an der Convexität 28, an der Concavität 32 mm. Ferner war der M. sacrolumbalis an der oberen Dorsalconvexität weniger musculös als an der Concavität.

In den tieferen Lagen war an der oberen Dorsalconvexität der M. multifidus spinae schwächer als an der Concavität. An der unteren Dorsallumbalcurve waren selbiger Muskel und die Mm. intertransversarii an der Convexität sichtbar schwächer entwickelt, als an der Concavität.

Es wäre wohl demgemäss unzweifelhaft, dass die Muskeln bei der Skoliose an der convexen Seite schwach sind. Dieses wird durch ähnliche Verhältnisse bei anderen Anomalien, wie bei pes varus, equinus, valgus, bestätigt.

Dittel *) spricht aus, dass er bei diesen Anomalien constant die Muskeln der convexen Seite gestreckt, bleich, schlecht ernährt und theilweise fettig degenerirt gefunden habe; an der Concavität verkürzt, stärker geröthet und besser ernährt.

Der höchste Grad der Deformität und des Missverhältnisses zwischen den beiden Seiten wird von Engel **) als paralytischer Thorax bezeichnet. Hier sind es nicht nur das Skelet und die Muskeln, welche bedeutende Veränderungen erlitten haben, sondern es treten auch Lageveränderungen und functionelle Störungen der Circulations-, Respirations- und Verdauungsorgane auf (Bouvier).

Was den Einfluss der Skoliose auf den Gesundheitszustand im Allgemeinen betrifft, so ist er gewöhnlich während der ersten Stadien von der localen Affection unberührt, und es kommt nicht selten vor, dass die Gesundheit auch bei hochgradiger Skoliose eine gute bleibt.

Man hat angenommen, und Mancher hat sich damit getröstet, dass eine Skoliose wenigstens in ihrem Beginne von selbst sich redressiren könne. Dieses streitet jedoch gegen die Erfahrung, und die

*) Wiener medicin. Wochenschr. 1868. Nr. 66—68.

**) Ueber Wirbelsäulenkrümmung. Wien. medicin. Wochenschr. 1868.

traurige Gewissheit, dass eine begonnene Skoliose niemals von selbst heilt, ist nicht wegzuleugnen; am wenigsten lässt sich dieses in den schwereren Stadien erwarten. Eine andere Frage ist die, ob die Skoliose von selbst in dem einen oder anderen ihrer Stadien stille stehen kann, um sich nicht weiter zu entwickeln. Dieses kommt vor, und unter günstigen Verhältnissen geschieht es vielleicht nicht so selten; es ist aber eine unsichere Hoffnung, und es wäre eine unverantwortliche Nachlässigkeit, keine Hülfe zu suchen, sobald sich die Skoliose gezeigt.

Die Skoliose tritt mit recht bestimmten und constanten Symptomen auf. Von 574 Fällen Sförmiger Skoliose hatten nur 5 eine obere Convexität nach links, eine untere nach rechts; die übrigen hatten die obere und grössere nach rechts, die untere nach links. Die obere nahm gewöhnlich einen grösseren oder kleineren Abschnitt der Brustwirbelsäule, die untere der Lendenwirbelsäule ein, und nur in einigen Fällen nahmen die letzten Brustwirbel an der Bildung der unteren Curve Theil. Bisweilen fand sich neben den grösseren Curven eine kleinere in der Hals- oder Sacralgegend oder in beiden.

In 326 untersuchten Fällen hatte das Rückgrat nur eine einzelne entwickelte Krümmung, in mehreren aber war eine geringe Andeutung einer secundären Gegenkrümmung da. Die secundäre Krümmung folgt der primären innerhalb längerer oder kürzerer Zeit nach, nicht selten aber bleibt die einzelne Krümmung lange Zeit allein bestehen. Sie ist am häufigsten an den Lendenwirbeln, hat aber manchmal an den Brustwirbeln Platz, und der Bogen hat gewöhnlich eine grosse Länge im Verhältniss zu der geringen Krümmung des Bogens. Von den 326 Fällen hatten 280 die Krümmung nach links, und wo eine Gegenkrümmung angedeutet war, war sie eine solche nach rechts, und es würde also bei weiterer Entwickelung die gewöhnliche S-Form erreicht worden sein. In 46 Fällen war eine Krümmung mit der Convexität nach rechts in beginnender Entwickelung.

Aus der Beobachtung der hier aufgenommenen 900 Fälle von Skoliose scheint es hervorzugehen, dass sie sich überwiegend zur S-Form entwickelt mit der oberen Convexität nach rechts, der unteren nach links, und dass andere Formen beinahe als Ausnahmen aufzufassen sind. Selbst wenn die Skoliose mitunter von selbst in ihrer Entwickelung in einem der verschiedenen Stadien stille steht, offenbart sie doch eine ausgesprochene Tendenz, sich weiter auszubilden, bis schwerere mehr oder weniger bedeutende pathologisch-anatomische Veränderungen eingetreten sind.

c) Ursachen der Skoliose.

Die Bestimmtheit und recht bedeutende Gleichartigkeit der Symptome der Skoliose leiten zu der Vorstellung, dass auch den Ursachen mit Rücksicht auf ihre Wirkungsart eine gewisse Gleichartigkeit eigen ist. In Bezug auf diese Frage kämpfen jedoch verschiedene Anschauungen mit einander. Die abweichenden Anschauungen über die Ursachen der Skoliose haben darin ihren Grund, dass Einige mehr die passiven Theile der Bewegungswerkzeuge (Knochen, Knorpel, Bänder),

Andere die activen Theile derselben (Muskeln) für die Erhaltung des normalen Rückgrates verantwortlich machen. Mehrere Autoren halten die Gestalt der Wirbelkörper, die Cohäsionskraft, die Schwerkraft für die Hauptmomente der Erhaltung des Rückgrates. Keiner schliesst freilich dabei die Bedeutung der Muskelthätigkeit aus, es wird ihr aber eine untergeordnete Bedeutung beigelegt. Dr. Parow*) begrenzt den Einfluss der Muskelthätigkeit dahin, dass sie den Schwerpunkt in eine solche Lage bringt, dass das Gleichgewicht ein stabiles wird, wonach die Muskelthätigkeit eigentlich überflüssig wird. Als Anhalt für diese Auffassung wird angeführt, dass die Experimente an Leichen ergeben, dass eine höchst unbedeutende Kraft zur Erhaltung des Gleichgewichtes genügt, — wie z. B. die Stütze eines Fingers. M. Eulenburg (l. c.) bemerkt, dass es unzuverlässig sei, die an Leichen ausgeführten Experimente auf den lebenden Organismus anwenden zu wollen.

Die Anschauung, dass die Geradehaltung des Rückgrats hauptsächlich von mechanischen Momenten abhängt, führt ganz natürlich dazu, dass die passiven Theile der Bewegungswerkzeuge, die Zwischenwirbelscheiben, die Ligamente, die Wirbelkörper, vorzugsweise die primären Ursachen zur Skoliose abgeben. Der Muskelthätigkeit eine so untergeordnete Bedeutung zu geben, streitet indessen gegen die alltägliche Erfahrung. Wesshalb sinkt der Schwächliche zusammen, wenn nicht in Folge schwacher Muskeln? Alte Leute vermögen sich nicht gerade zu halten, denn ihre Muskelkraft ist eine geschwächte. Der kräftige Mensch bewahrt dagegen seine gerade Haltung mit Hülfe seiner kräftigen Muskeln; und welchen Antheil auch die Gestalt der Wirbelkörper, die Schwerkraft und die Cohäsion an der Erhaltung der Geradheit der Wirbelsäule haben mögen, sie wird ohne thätige und kräftige Muskeln unmöglich. Der Mensch ist nach der nächtlichen Ruhe Morgens mehrere Linien länger als Abends, nachdem er im Laufe des Tages seine Muskeln ermüdet hat. Es wäre ein merkwürdiger Widerspruch, wenn die Muskeln, mit ihrer grossen relativen Ausdehnung und ihrer, in anderen Beziehungen so hervorragenden, physiologischen Bedeutung für die Geradehaltung der Wirbelsäule so geringen Werth hätten. Sie haben gleichwohl die für diesen Zweck am meisten geeignete Lagerung und Combination am Rückgrate und Rumpfe.

Dass es hauptsächlich die Muskeln sind, welche dem Rückgrat seine gerade Haltung geben, ist die Anschauung vieler bekannter Autoren. Hyrtl**) meint: dass so lange die auf die Wirbelsäule einwirkenden Muskeln ihren physiologischen Antagonismus behielten, so lange sei eine permanente Rückgratsverkrümmung ausgeschlossen. M. Eulenburg (l. c. p. 38) äussert, dass die Ursache der Skoliose in einer Störung des Gleichgewichtsverhältnisses zwischen den Rückgratsmuskeln beider Seiten bestehe. Aehnlichen Anschauungen reden Johannes Müller, Valentin, Lachaise, Axel Ulrich, A. G. Berglind und Andere das Wort.

---

*) Virch. Archiv. Bd. 31. 1864.

**) Handbuch der topograph. Anat. Wien 1872.

C. A. Wunderlich's*) Aeusserungen in Bezug auf die Ursachen der Skoliose sollen hier angeführt werden.

Die nächste Ursache zu einer Deviation der Wirbelsäule können nach ihm abgeben:

1. Eine Anomalie der Wirbel mit Rücksicht auf Anzahl, ursprüngliche Entwickelung, Gestalt und Festigkeit. Diese Beschaffenheit kann eine angeborene sein, oder eine durch verschiedene Krankheiten, wie suppurative Entzündung, Osteomalacie, selten durch Rhachitis erworbene.

2. Die Zwischenwirbelscheiben, jedoch nur selten.

3. Die knöchernen Theile der Wirbel, durch krankhafte Ablagerung, Verletzung und dergleichen, jedoch nur selten.

4. Die Musculatur des Rückens, theils durch Contractur, theils durch Lähmung einzelner Muskeln, theils und ganz besonders durch ungleiche Kraft und Thätigkeit gleichnamiger Muskeln beider Seiten.

Wunderlich erklärt die musculäre Ursache der Skoliose in folgender Weise: Ungleiche Thätigkeit der Muskeln könne schon bei unbedeutendem Unterschied ihrer Kräfte die Stellung der Wirbel in bedeutendem Grad beeinflussen, um so mehr, je schwächer die Muskeln der einen Seite, oder je mehr die Schwäche sich der Paralysie nähert. Diese Ursache der Rückgratsdeviation sei unter allen die am häufigsten vorkommende. Auf dieser Ursache beruhe es, dass sich überhaupt bei allen Individuen mit geringer Muskelkraft (bei denen Ungleichheiten der beiden Seiten so viel leichter entständen) und mit unzureichender Uebung der Muskeln seitliche Verkrümmungen des Rückgrats entwickeln, um so mehr, wenn der Körper noch unentwickelt sei. Desshalb entständen die Krümmungen in den meisten Fällen zu der Zeit, wo das Längenwachsthum ein starkes ist und die Muskeln verhältnissmässig schwach sind, nämlich in der Zeit von der zweiten Dentition bis zum Pubertätsalter. Aus derselben Ursache geschehe es, dass Deviation des Rückgrats so häufig bei dem weiblichen Geschlecht vorkomme, und dass während der Kinderjahre Rückgratsverkrümmungen so leicht in Folge solcher Krankheiten entständen, bei denen die Uebung der Muskeln und die Ernährung derselben gehindert sei — und bei der Rhachitis sei die Verkrümmung keine Folge einer Gestaltsveränderung der Wirbel, sondern einer Schwäche und Unthätigkeit der Musculatur. In genauem Zusammenhang hiermit stehe die schlaffe Haltung des Körpers, wie sie durch üble Gewohnheit und fehlerhafte Erziehung entstehe.

Dieses ausführliche Citat ist hier aufgenommen, weil es in bestimmter und leicht verständlicher Weise die Frage über die Ursache der Skoliose beleuchtet.

Sehr verschiedene Ursachen der Skoliose sind von den Verfassern aufgestellt worden, und die am häufigsten vorkommenden wollen wir hier in Kürze mittheilen und zwischen ihnen dieselben hervorheben, die mir meinen eigenen Erfahrungen gemäss als die wesentlichsten erschienen sind.

Die erbliche Anlage. Ist eine solche vorhanden, dann ent-

*) Pathologie und Therapie. Bd. III, p. 91.

wickelt die Skoliose sich leicht, nicht nur bei schwächlichen Individuen, sondern auch bei denen, welche im Besitz eines kräftigen Körperbaues sind. Es giebt Beispiele, wo eine Skoliose gleicher Art bei der Tochter, Mutter und Grossmutter vorgekommen; und es scheint, dass sich die erbliche Anlage vorzugsweise von dem weiblichen Geschlechte mittheilt. Sie besteht sicherlich in manchen Fällen, wo sie sich nicht mit Gewissheit nachweisen lässt. M. Eulenburg konnte in 1000 Fällen von Skoliose die erbliche Disposition in 254 Fällen nachweisen, und in 249 dieser Fälle rührte sie von mütterlicher Seite her, in nur 5 Fällen von väterlicher. Der Verfasser macht die Bemerkung: dass ganz sicher die 25 % nicht die ganze Zahl ausmachten, indem eine gewisse Unlust bestände, die Gegenwart eines schiefen Rückens einzugestehen.

Die erbliche Anlage ist eine Disposition, und an und für sich keine Ursache der Skoliose, denn die gewöhnlich gleichartige Form der Krümmung deutet auf eine in bestimmter Weise einwirkende Ursache hin.

Rhachitis. Diese Krankheit besteht in einer allgemeinen Ernährungsstörung und zeichnet sich in ihrer weiteren Entwickelung hauptsächlich durch Veränderungen in der Structur, Zusammensetzung und Gestalt der knöchernen Theile aus. Durch ein relatives Uebergewicht der organischen Substanz der Knochen bekommen diese abnorme Biegsamkeit. Dass daraus eine Disposition zu Skoliose hervorgeht, ist leicht zu verstehen; es sind aber eben nicht in dem rhachitischen Skelet die Wirbel, welche vorzugsweise angegriffen sind, sondern die Röhrenknochen. Bei 496 rhachitischen Kindern fand Jules Guerin nur in 11 Fällen keine Deformität der Gliedmaassen, und von den übrigen 485 besassen nur 48 eine Deformität der Wirbel. Die Rhachitis ist eine Krankheit, welche selten nach dem 6. bis 7. Jahre auftritt, und die meisten Skoliosen bilden sich erst später. Die rhachitische Disposition gehört also eigentlich nur den Kinderjahren an.

Muskelschwäche. Dass eine Schwäche der Musculatur an und für sich Skoliose veranlasst, dagegen spricht entschieden die bestimmte typische Form der gewöhnlichen Skoliose; dass dieselbe sich aber bei muskelschwachen Individuen leichter entwickelt, wird von der Erfahrung bestätigt. Wenn auch nicht alle skoliotischen Patienten muskelschwach sind, ist die Mehrheit derselben es doch. Eine gewisse Disposition zu der Skoliose ist unzweifelhaft durch Muskelschwäche gegeben.

Verschiedenes Geschlecht. Das sehr verschieden häufige Auftreten der Skoliose bei verschiedenem Geschlechte spricht sehr zu Gunsten einer verschiedenen Anlage. In meiner eigenen Praxis stand die Anzahl der skoliotischen Fälle bei dem männlichen Geschlechte zu denen bei dem weiblichen Geschlechte in dem Verhältniss zu einander wie 1 zu 9. M. Eulenburg fand, dass ein skoliotischer Mann auf 10 Weiber kommt. Die höhere Anlage des Weibes zu der Skoliose dürfte wohl aus ihrer schwächeren körperlichen Constitution zu erklären sein.

Die normale Seitenkrümmung der Wirbelsäule (Scoliose physiologique. Bouvier). Die Ursache dieser Krümmung soll der An-

schauung gewisser Verfasser gemäss in dem Einflusse des Herzens und der Aorta auf das Rückgrat zu suchen sein. Sie ist indessen eine sehr hypothetische, gegen welche sich starke, auf vielfache Beobachtungen gegründete Zweifel erheben lassen. Wäre eine derartige physiologische Krümmung da, dann müsste sie selbstverständlich eine gewisse Disposition zu pathologischer Krümmung abgeben können.

Scropheln sollen nach der Anschauung verschiedener Verfasser an der Entwickelung der Skoliose theilhaftig sein können. Dieses widerspricht jedoch meiner Erfahrung. Während einer vieljährigen Behandlung scrophulöser Patienten mit Heilgymnastik hat es sich mir keineswegs gezeigt, dass Skoliose sich leichter bei derartigen Individuen als bei anderen entwickelt. Diese Beobachtung wird durch H. Sätherberg's und M. Eulenburg's Erfahrung bestätigt. Letzterer äussert sich dahin, dass die Scropheln an und für sich keine höhere Anlage für Skoliose in sich tragen als für Pes varus, Genu valgum, Torticollis, Strabismus.

Schwellung der Zwischenwirbelscheiben und pathologische Schlaffheit der Ligamente des Rückgrats. Delpech und andere Verfasser nehmen an, dass eine Schwellung der Zwischenwirbelscheiben zu Skoliose Anlass geben kann. H. Sätherberg*) macht dazu die Bemerkung, dass „eine derartige Schwellung freilich möglich sei, dass aber der, welcher in derselben die Ursache zur Entstehung einer Skoliose finden will, dann auch erklären muss, wesshalb die Zwischenwirbelscheiben denn immer nur an der einen Seite anschwellen und es in der merkwürdigen Weise thun, dass sie in der Dorsalgegend rechts und in der Lumbalregion links anschwellen, wie es bei den meisten mit zweifacher Krümmung auftretenden Skoliosen der Fall sein müsste."

Gegen die von W. Adams**) und Malgaigne***) vertretene Ansicht, dass die Ursache der Skoliose in den ligamentösen Apparaten zu suchen sei, lässt sich dieselbe Bemerkung machen, wie gegen die Ansicht von dem Einflusse der Schwellung der Zwischenwirbelscheiben.

Pleuritisches Exsudat. Ein solches ist sicherlich mehrmals Ursache einer Skoliose gewesen, und in 6 meiner Fälle hat dieses die ausschliessliche Ursache abgegeben. Diese und andere ähnliche specielle Ursachen, wie Krampf, Neuralgie (M. Eulenburg) sind als Ausnahmefälle aufzufassen.

Paralyse der Inspirationsmuskeln. Strohmeyer †) nimmt an, dass die Mehrzahl der Skoliosen durch Paralyse gewisser Inspirationsmuskeln veranlasst werde. Er suchte die von Charles Bell ††) entdeckte Theorie des zweifachen Nervenapparates gewisser respiratorischer Muskeln auf die Entstehung der Skoliose anzuwenden. M. cucullaris, levator anguli scapulae, sterno-cleidomastoideus und Mm. rhomboidei erhalten Nervenzweige sowohl von Spinalnerven als vom N. accessorius

---

*) Gymnastik och orthopedi. 1862.

**) Ueber Pathologie u. Behandl. d. Skoliose. 1855.

***) Leçons d'orthop. 1882.

†) Ueber Paral. der Inspirationsmuskeln. Hannover 1836.

††) Physiol. u. patholog. Untersuchungen des Nervensystems.

Willisii. Die Thätigkeit des letzteren lässt sich abbrechen, ohne dass der Thätigkeit der ersteren Abbruch geschieht. Nach Durchschneidung der zu den genannten Muskeln gehenden Spinalnerven sollte nach Bell's Experimenten die Betheiligung dieser Muskeln an der unwillkürlichen Respiration aufhören, nicht aber an der willkürlichen. Strohmeyer nimmt in Bezug auf den Einfluss des N. thoracicus longus auf den M. serratus anticus major dasselbe Verhältniss an, wie das des N. accessorius Willisii zu den oben genannten Muskeln. Durch Abbruch der Thätigkeit des N. thoracicus longus hält bei der Athmung die unwillkürliche Thätigkeit des Musc. serratus anticus major auf, während die willkürliche erhalten ist. Durch diese Störung sollte eine ungleiche Entwickelung der beiden Thoraxhälften zu Wege gebracht werden und dadurch Skoliose entstehen. Der Verfasser führt an, dass dieses vorzugsweise an der linken Seite eintreffe.

Diese Theorie hat von Seiten mehrerer Verfasser Anerkennung gefunden. Rokitansky nennt sie in seiner pathologischen Anatomie. H. Sätherberg meint jedoch (l. c.), „dass die Annahme der Theorie von Strohmeyer uns unzweifelhaft zu einem sehr merkwürdigen Schluss in Bezug auf die Natur der Paralysien im Allgemeinen führen würde. Die S-förmige Skoliose zeigt sich sehr selten vor dem 7. Jahre und kommt höchst selten bei Knaben vor. Nehmen wir jetzt Strohmeyer's Theorie an, dann wären wir genöthigt anzunehmen, dass Paralysie nur äusserst selten vor dem 1. Jahre die Respirationsmuskeln befallen könne und dass sie in den späteren Jahren bedeutend seltener Respirationsmuskeln bei Knaben als bei Mädchen anzugreifen vermöge. Es besteht indess kein Grund, einen so ganz merkwürdigen Charakter der Paralysie anzunehmen."

M. Eulenburg (l. c.) hebt es als merkwürdig hervor, dass die Paralysie des M. serratus anticus maj. so häufig an der linken Seite auftreten sollte. Die Ursache zur Skoliose, wie sie diese Theorie aufstellt, kann kaum grössere Bedeutung haben als jede andere mehr zufällige Ursache, z. B. ein pleuritisches Exsudat.

Muskelentzündung. Werden die Muskeln der einen Seite von einer schmerzhaften Affection (Rheumatismus) angegriffen, und der Kranke dabei, um Schmerzen zu vermeiden, die kranken Muskeln so unthätig wie möglich sein lässt, und dann in Folge dessen die Muskeln der anderen Seite nicht antagonistisch beeinflusst werden, dann geschieht es, dass eine Beugung des Rückens, mit der Concavität gegen die gesunde Seite gerichtet, zur Entwickelung kommt. Derartige Skoliose möchte doch nur verhältnissmässig selten vorkommen. Obgleich Entzündungen der Rückenmuskeln recht häufig vorkommen, waren doch nur ein paar ganz leichte Fälle von Skoliose aus einer solchen hervorgegangen.

Muskelzusammenziehung. Die Verfasser nennen zwei Arten pathologischer Verkürzung der Muskeln. Prof. Blasius *) setzt eine pathologisch permanente, aber streckbare Verkürzung der Muskeln der einen Seite als primäre Ursache der Skoliose. In Folge einer abnormen Thätigkeit des Nervensystemes sollte diese dehnbare Zu-

*) Virch. Archiv. X. Jahrg., 2. H., 116. Stabilitätsneurose.

sammenziehung der Muskeln der einen Seite entstehen und eine Deviation der Wirbelsäule verursachen. Es scheint jedoch, als ob der Verfasser kein rechtes Vertrauen zu dieser Auffassung der Ursache der Skoliose habe, denn er fügt hinzu, dass man neben der dehnbaren Retraction der Muskeln der einen Seite sich immer eine Verschlaffung ihrer Antagonisten zu denken habe. Die wahre primäre Ursache der Skoliose möchte dann vielleicht eher in dem letzteren Umstande zu suchen sein.

Die andere Form: pathogenische, undehnbare Zusammenziehung (Retraction) eines Theils der Muskeln der einen Seite wird von Guerin*) als Ursache der Skoliose angenommen. Neumann**) nennt auch Retraction als Ursache der Skoliose. Dass eine gewisse Form der Entzündung (rheumatische) bisweilen eine undehnbare Retraction zu Folge haben kann, lässt sich nicht leugnen. Nicht selten ist die Ursache des Torticollis eine solche, sie aber für eine mehr allgemeine Ursache annehmen zu wollen, dagegen streitet nicht nur die Erfahrung, sondern auch andere Gründe. Die besondere Form, welche die allermeisten Fälle von Skoliose haben, spricht sehr gegen die Annahme einer pathischen Retraction gewisser Muskeln als allgemeine Ursache der Skoliose, denn es giebt keinen annehmbaren Grund, wesshalb dieser pathogenische Process an derselben Stelle auftreten sollte.

Ein anderes schlagendes Argument gegen diese Annahme ist, dass die subcutane Operation einen guten Erfolg haben müsste, wenn die Theorie richtig wäre. Dieffenbach, der, wie bekannt, ein grosser Freund der subcutanen Myo- und Tenontotomie war, äussert***), dass diese Operation bei der Skoliose contraindicirt sei. Malgaigne, Bühring. M. Eulenburg geben an, dass sie von der subcutanen Operation bei der Skoliose keine günstigen Erfolge erfahren haben.

Schlaffheit und Dehnung der Muskeln einer Seite. Wir haben hier in Bezug auf die Pathogenesis und Ursachen der Skoliose eine bedeutungsvolle Frage vor uns. Wenn es eine physiologische Wahrheit ist, dass es zur Erhaltung des Rückgrates eines Gleichgewichtes zwischen der Thätigkeit der Muskeln beider Seiten bedarf, dann folgt daraus als pathologische Nothwendigkeit, dass, bei einer pathologischen Schlaffheit der Muskeln der einen Seite und normalem Zustande der Muskeln der anderen Seite, das Rückgrat mit der Convexität sich nach der Seite krümmt, an welcher sich die geschwächten Muskeln befinden. Die Schlaffheit kann eine mehr oder weniger hochgradige sein, und im Verhältniss dazu wird die Krümmung eine geringere oder bedeutendere werden. Weil die Muskeln sich nicht spontan zu strecken vermögen, verbleiben sie an der concaven Seite im Zustande der Contraction. Diese Contraction ist nicht mit der von Guerin vertheidigten undehnbaren Contraction zu verwechseln. Letztere ist eine pathologische und würde Myotomie indiciren, erstere ist eine physiologische und verschwindet, wenn an der convexen Seite die Functionskraft wiederhergestellt ist.

---

*) Rapports sur les traitements orthopediques.

**) Die Heilgymnastik. Berlin 1852. p. 391.

***) Die operative Chirurgie. Leipzig 1845.

Was ist aber die Ursache der Schwäche der Muskeln der einen Seite? Die S-förmige Skoliose tritt selten vor dem 6.—8. Jahre auf und nimmt in einer so überwiegenden Anzahl von Fällen die bestimmte Form mit oberer Convexität nach rechts, unterer nach links an, dass die entgegengesetzte Form (oben nach links, unten nach rechts) beinahe als Ausnahme zu betrachten ist. Die einfache Skoliose bildet ein Uebergangsstadium zu der S-förmigen Skoliose, und das auch in den Fällen, wo sie wegen eines sehr langen Bogens sich wie eine einfache oder C-förmige ausnimmt, während sie doch gewöhnlich eine oder zwei kleine beginnende Compensationskrümmungen besitzt, oder zu der Bildung solcher Tendenz zeigt. Unzweifelhaft berechtigen diese unleugbaren Thatsachen dazu, auf einen mehr allgemeinen Einfluss zu schliessen. Die eine oder andere der oben genannten, von verschiedenen Verfassern genannten Ursachen als allgemein bestehende anzunehmen, das streitet gegen den typischen Charakter der Skoliose.

Dass die Muskeln der convexen Seite durch anhaltende Dehnung sich verschwächen, ist eine nothwendige physiologische Folge; und dass diese verschwächten Muskeln aus dem physiologischen in einen pathologischen Zustand übergehen, ist schon vorher besprochen. Um der Frage auf den Grund zu kommen, müssen wir erfahren, was in so besonderer Weise Schwäche gewisser Muskeln veranlasst und dadurch das Gleichgewichtsverhältniss bei der Geradehaltung der Wirbelsäule aufhebt. Würde nicht vielleicht auf praktischem Wege eine Antwort zu erreichen sein?

Wenn man den entblössten Rücken einer Person, welche an einem Tische schreibt, untersucht, wobei, wie gewöhnlich, der rechte Arm und Ellenbogen derselben von der entsprechenden Seite nach aussen entfernt ist und der linke Arm und Ellenbogen der Seite anliegt, dann krümmt sich der Rücken leicht mit der Convexität nach rechts. Am deutlichsten zeigt dieses sich bei schwächlichen und schlaffen Individuen. Es ist ausserdem nicht unmöglich, in dieser Stellung eine zweifache Krümmung mit entgegengesetzten Convexitäten beobachten zu können. Es ist dieses eine Stellung, welche sich in Schulen, wenn auch nicht ganz allgemein, so doch nicht selten beobachten lässt. In Volksschulen, Elementarschulen u. s. w. hat man besonders Gelegenheit, diesbezügliche Beobachtungen zu machen. Es lässt sich nicht lengnen, dass die Lehrer jetzt mehr wie in früheren Zeiten auf die Stellung Acht geben, es ist aber eine schwere, wenn nicht unerfüllbare Aufgabe, der fehlerhaften schiefen Stellung vorzubeugen. Dr. Ellinger*) hat auch bei Schreibübungen auf die optischen Verhältnisse die Aufmerksamkeit gelenkt. Wenn das Papier, wie üblich, etwas rechts von dem Schreibenden liegt, dann müssten die Augenmuskeln bei dem Sehen nach unten und rechts bald genug ermüden, wodurch die Association gestört und das Sehen undeutlich würde. Um diesem zu entgehen, werde der Kopf nach rechts gedreht. Dadurch, dass das Papier rechts liegt, wäre das linke Auge weiter von den Buchstaben entfernt als das rechte, und um den Unterschied auszugleichen, müsse der Kopf gedreht werden. Denn um lesen zu können, müsste der Kopf so weit gedreht werden,

*) Staatsanzeiger, 29. April 1868.

dass die Linien des Buches mit der Linie parallel werden, welche beide Augen verbindet. Um dieses zu erreichen, wäre es nothwendig, den Kopf derartig zu drehen, dass das linke Auge mehr nach hinten und tiefer, das rechte mehr nach vorne gelangt. Dieses bewirke Deviation der Schultern, der Wirbelsäule und der Sitzbeinknoten.

Diese temporäre und physiologische Krümmung geht nun freilich nur bei einer verhältnissmässig geringen Anzahl von Individuen in eine permanente oder pathologische über, denn das Rückgrat widersteht der fehlerhaften Krümmung längere oder kürzere Zeit. Ist aber eine Anlage dazu vorhanden, dann geschieht es leichter. Zu den einflussreichsten disponirenden Momenten ist die Erblichkeit, die Muskelschwäche und das weibliche Geschlecht zu rechnen. Eine gewisse Stellung wird leicht zur Gewohnheit, und die Natur nimmt und eignet sich diese Gewohnheit an. Indem die zur Gewohnheit gewordene Stellung immer in derselben Weise zurückkehrt, muss eine Skoliose begreiflicher Weise leicht dabei entstehen können.

Als negativer Beweis dafür, dass eine fehlerhafte Stellung Skoliose veranlassen kann, lässt sich anführen, dass diese Deformität bei uncivilisirten Völkern fehlt. Alexander v. Humboldt theilt mit, dass bei den vielen Tausenden von Karaiben, Indianern, Mexikanern, Peruanern, die wir im Verlaufe von 5 Jahren beobachtet haben, kein einziger mit deformité naturelle behaftet war.

Ueberwiegender Gebrauch des rechten Armes. In diesem Umstande liegt zweifellos eine Ursache, die zur Entstehung der Skoliose in ihrer typischen Form beizutragen vermag. Der überwiegende Gebrauch des rechten Armes soll die Muskeln der rechten Körperhälfte kräftiger entwickeln und dadurch die Wirbel nach rechts gezogen werden. Lachaise*) sagt in Bezug auf die gewöhnliche Skoliose mit der Convexität nach rechts: es müsse allen Aerzten gegenwärtig sein, dass diese Verkrümmung des Rückgrats in fast allen Fällen die Folge der überwiegenden vitalen Energie und davon bedingten physischen Entwickelung sei, welche der rechten Schulter zu Theil werde, indem von früh an gewohnheitsmässig der rechte Arm weit mehr als der linke benutzt werde. Unter diesen Verhältnissen überwiege die Thätigkeit der Mm. cucullaris, Mm. rhomboidei, M. serratus superior posticus, M. levater anguli scapulae, während sie das Schulterblatt der rechten Seite fixiren, um den Muskeln des rechten Armes einen festen Halt zu geben, die der Antagonisten, und zögen die Wirbelsäule in horizontaler Richtung von der Linie, die mit der Richtung ihrer vereinten Kräfte zusammenfalle.

Es könnte aussehen, als ob diese Anschauung richtig sei, indem die rechte Seite der hinteren Brusthälfte mehr hervorstehend ist und weiter zu sein scheint als die entsprechende linke, und die entsprechenden Muskeln der linken Seite vermindert scheinen. Die richtige Auffassung ist für die Behandlung hier von der grössten Bedeutung. Ist die angeführte Auffassung die richtige, dann fällt der Behandlung die Aufgabe zu, die Muskeln der concaven — der linken — Seite zu

*) Physiolog. Abhandlung über die Verkrümmung der Wirbelsäule. Leipzig 1829.

kräftigen. Sind es aber wirklich die Muskeln der rechten Seite, welche gesiegt und die Wirbel der Brustwirbelsäule zu ihrer Seite hingezogen haben? Eine jede bedeutende Beugung ist von einer Drehung der Wirbel um ihre Längsachse begleitet, wobei der Kamm der proc. spinosi gegen die concave Seite hin verschoben wird. Schon dieser Umstand spricht gegen die Annahme, dass es das Uebergewicht der Muskeln der rechten Seite sei, welches die Krümmung veranlasst habe.

Der Gebrauch des rechten Armes hat keinen directen Einfluss auf die Bildung einer Skoliose. Der Einfluss desselben ist jedoch desswegen kein geringerer. Der Sachverhalt ist verständlich genug. Wenn Jemand eine Last mit dem rechten Arme erhebt, dann beugt sich der Rücken (mit der Concavität) nach links — es sind die Muskeln der linken Seite, welche die Wirbelsäule nach ihrer Seite hin beugen. Man bemerkt hier deutlich eine ähnliche Wirkung, wie bei der Schreibeübung; und im Uebrigen wird die Richtigkeit dieser Auffassung durch die verschiedenartigen Beschäftigungen des alltäglichen Lebens in reichhaltiger Weise illustrirt. Wenn Jemand mit dem einen oder anderen Arme eine Last trägt, dann beugt er sich über zur entgegengesetzten Seite; der, welcher eine Last vorn trägt, beugt sich hintenüber, und wer eine Last auf dem Rücken trägt, beugt sich vornüber. Es sind das mechanische und physiologische Gesetze, die sich hier mit Nothwendigkeit geltend machen. Beim Aufheben einer Last mittelst des rechten Armes — und das fällt ja beinahe bei allen Beschäftigungen vor — ziehen die Muskeln der linken Seite sich physiologisch zusammen und der Schwerpunkt wird zum Zweck der Erhaltung der mechanischen Stabilität nach links verschoben. Die Muskeln der rechten Seite werden von Anfang an freilich auch innerhalb physiologischer Grenzen gedehnt, diese Ausdehnung wird aber leicht zur Gewohnheit, und durch anhaltende schwächende Stellung verlieren sie endlich das Vermögen, die normale Stellung wieder zu erreichen — der Zustand wird ein pathologischer.

Die Gewohnheit, auf dem einen Beine zu ruhen und das schiefe Sitzen. Wenn Jemand auf dem einen Beine ruht, dann beugt sich der Rücken im Lendentheil oder auch in einem geringeren oder weiteren Abschnitte des unteren Brusttheiles mit der Convexität gegen die Seite, welche dem ruhenden Beine entgegengesetzt ist. Ein Jeder, der dieser Sache seine Aufmerksamkeit schenkt, wird die Beobachtung machen, dass man beim Ruhen sich gewöhnlich auf das eine Bein stützt — am häufigsten das rechte. Von Anfang an mag man abwechselnd auf dem einen oder anderen Beine ruhen, nach und nach gewöhnt man sich aber daran, das rechte Bein zu benutzen. Es lässt sich wirklich fragen, wesshalb es zur Gewohnheit wird, das rechte Bein vorzugsweise zu beanspruchen. Das Factum dürfte daraus zu erklären sein, dass das rechte Bein eine grössere Kraft als das linke besitzt, welcher Unterschied bei den unteren Extremitäten noch bedeutender ist als bei den oberen.

Es lässt sich auch beobachten, dass beim Sitzen, z. B. am Schultische, die Stellung des Beckens oftmals eine schiefe ist, indem man nur mit der einen Seite des Gesässes — und gewöhnlich nur der rechten — aufruht. Dieses giebt auch zu einer Krümmung in den

Lenden mit der Convexität nach links einige Veranlassung.*) Dass das Einnehmen einer schiefen Stellung auf Grund einer Schwäche der Muskeln zu Stande kommt, geht aus einer aufmerksamen Prüfung des Sitzens und Stehens jugendlicher Menschen hervor. Wenn die schiefe Stellung zur Gewohnheit und ein organisch-physiologisches Bedürfniss geworden ist, dann wird der Zustand gewöhnlich früher oder später zu einem pathologischen, wenn kein geeignetes Gegenmittel zur Anwendung kommt. Der Aeusserung Werner's**), dass die gewöhnliche Skoliose auf einer Unsitte, einem moralischen Willensfehler beruhe, und dass sowohl die prophylaktischen als curativen Mittel moralischer Art sein sollten, können wir jedoch nicht vollständig Recht geben.

Ist eine Krümmung vorhanden, dann ist schon gleich die Neigung zu einer Gegenkrümmung da — und sie wird früher oder später erscheinen, wenn die primäre Krümmung nicht mit wirksamen Mitteln bekämpft wird. Bei entwickelter doppelseitiger Krümmung kann es schwer sein, ohne besondere Sachkenntniss zu entscheiden, welcher der primäre Bogen ist. Bei beginnender Skoliose besteht in Bezug hierauf keine Schwierigkeit, und in den meisten Fällen lässt sich annehmen, dass der grössere Bogen der primäre sei. Diese Entscheidung hat indessen für die Behandlung keine grössere Bedeutung. Dass der Lumbalbogen, nach Malgaigne, selten der primäre sei, stimmt mit meiner Erfahrung nicht überein, denn dieser zu Folge kommt freilich wohl der Dorsalbogen häufiger als der primäre vor, während aber keineswegs selten mit der Krümmung der Lendenwirbelsäule der Anfang gemacht wird.

Dass der primären Krümmung eine secundäre Gegenkrümmung folgt, deutet darauf hin, dass in der primären Krümmung selbst die Ursache der secundären zu suchen ist. Durch die primäre Krümmung wird der Schwerpunkt seitwärts, von der Mittellinie ab, verschoben, und eine gewisse Störung der Gleichgewichtsstellung des Kopfes und des Rumpfes oberhalb der Krümmung entsteht dadurch, dass die grössere Schwere dieser Körpertheile auf die concave Seite fällt; um aber diesem vorzubeugen, werden instinktmässig Muskeln in Thätigkeit versetzt, welche eine der primären entgegengesetzte Krümmung zu Wege bringen. Es ist dies leicht zu veranschaulichen: wenn man bei einer einseitigen Skoliose der Brustwirbel die Arme etwas emporheben lässt, dann tritt eine Neigung hervor zu einer Krümmung im Lendentheil, die der Krümmung im Brusttheil entgegengesetzt ist.

Die die Krümmung begleitende spiralige Drehung um die Längsachse der Wirbel, mit constanter Verschiebung des Kammes der proc. spinosi gegen die concave Seite und der Wirbelkörper gegen die Convexität, deutet auf Gegenwart einer unabänderlichen Ursache hin. H. Meyer***) hat in dieser Beziehung Versuche an Leichen angestellt

---

*) Hierbei mögen bei Mädchen die Kleider insofern eine Rolle spielen, als es häufig vorkommt, dass beim Niedersetzen dieselben nicht gleichmässig auf beide Seiten des Gesässes vertheilt werden. Bei manchen Mädchen wird dies zur Gewohnheit. Dr. Pr.

**) Reform der Orthopädie.

***) Virch. Archiv. Bd. 35. H. 2.

und gefunden, dass Druck auf die herausgenommene Wirbelsäule dieselbe zur Seite biege und dass dabei keine Drehung der Wirbel um ihre Längsachse zu Stande käme, wenn die Wirbelsäule die eines älteren Individuums sei; dass eine solche dagegen gleichzeitig mit Lordose hervortrete, wenn das Experiment an einer einem jüngeren Individuum angehörenden Wirbelsäule ausgeführt werde.

Eine Skoliose, die bei Aelteren — nach dem 15. Jahre — auftritt, sollte also von keiner Drehung der Wirbelkörper begleitet sein, und eine Skoliose, die bei jüngeren Individuen auftritt, sollte von Lordose begleitet sein.

Es streitet dieses jedoch zu sehr gegen die Erfahrung; denn weder im 15. Jahre, noch später, fehlt bei der Skoliose die Drehung der Wirbelkörper und der Skoliose, auch der mehr hochgradigen fehlt sogar gewöhnlich eine complicirende Lordose. Was das angeführte Experiment betrifft, so lässt sich das Resultat einer rein mechanischen Kraft, auf todte Dinge angewandt, nicht ganz beweisend auf den lebenden Organismus anwenden.

Die mechanisch-physiologische Theorie der Entstehung der Spiraldrehung (Delpech, Pravaz, H. Eulenburg u. A.) scheint dagegen die rechte zu sein. Ebenso wie die secundäre Krümmung der Wirbelsäule compensatorisch dadurch entsteht, dass das Individuum instinktmässig danach strebt, den verschobenen Schwerpunkt wieder in die Mitte der Unterstützungsfläche zurückzuschieben, in derselben Weise entsteht auch die Spiraldrehung durch das Bedürfniss der Compensation. Bei jeder bedeutenden Seitenkrümmung des Rückgrates wird der Schwerpunkt vorzugsweise auf die Abschnitte der Apophysen hin verschoben, die der concaven Seite angehören. Diese bieten natürlicher Weise den oberhalb derselben befindlichen Körpertheilen unzureichende Unterstützung. Das Gewicht und die Unsicherheit dieser Unterstützung werden durch die Bewegungen der Arme vermehrt. In Folge dessen werden die Wirbelkörper instinktmässig gegen die Convexität hin, die proc. spinosi gegen die Concavität hin gedreht, wodurch die Apophysen der Wirbel eine solche Berührung mit einander erlangen, dass die Stütze eine bessere wird.

d) Vorbauung und Behandlung der Skoliose.

Lässt sich der Skoliose vorbauen? Diese Frage ist bejahend zu beantworten. In der Anlage, besonders der geerbten, liegt eine grosse Neigung zu der Entwickelung der Skoliose; dieser lässt sich aber vorbauen, wenn man nur frühzeitig dem Feinde gegenüber wachsam ist. Wir sprechen hier nicht von den aus mehr zufälligen Ursachen entstehenden Fällen, wie z. B. aus einem Knochenleiden, durch pleuritisches Exsudat u. s. w., sondern nur von der gewöhnlichen musculären Skoliose.

So lange das Gleichgewicht zwischen den Muskeln beider heiten erhalten ist, tritt keine Skoliose hervor. Die Vorbauung der Skoliose besteht also in der Erhaltung dieses Gleichgewichts-

verhältnisses. Dies kann geschehen, theils negativ durch Vermeiden jeder schiefen Stellung beim Sitzen oder Stehen, und dem Vermeiden einseitiger Körperbewegungen, theils und besonders — positiv — durch geeignete hygieinische Mittel. Dahin gehören: gesunde Nahrung, frische Luft, stärkende Bäder und zweckmässige Gymnastik. Nie habe ich Skoliose sich bilden sehen, wo Gymnastik seit den jüngeren Jahren in zweckentsprechender Weise gebraucht war. Die Körperbewegungen, welche sich zur Vorbauung der Skoliose eignen, lassen sich bei gutem und kräftigem Willen sehr wohl auch im eigenen Hause ausführen.

Stehende Armführung nach aussen, oben; vorwärtsliegende Haltung; streckstehende Kniebeugung; sitzliegende Erhebung; stehende Armbeugung und -Streckung nach oben, aussen; ruhstehende Wechseldrehung; stehendes Armschwingen gehören zu den Bewegungen, die sich in jedem Hause ausführen lassen.

Dass die Skoliose so selten bei Knaben und Jünglingen, im Verhältniss zu den Mädchen, vorkommt, möchte ohne Zweifel daher rühren, dass eine kräftigere Entwickelung des Körpers den ersteren zu Theil wird. Skoliose kommt recht häufig in den arbeitenden Klassen vor, denen es während des Wachsthums an Gymnastik fehlt. Daraus zeigt sich die Nothwendigkeit, die Gymnastik auch in den Volksschulen einzuführen. Es ist auf diesem Gebiete gerade von der grössten Bedeutung, den Skoliosen vorzubeugen, indem es hier aus verschiedenen Gründen schwieriger wird, sie zu heilen, wenn sie erst da sind. Die Skoliose wird dort so häufig in ihrem Beginne übersehen, und wenn sie erst entwickelt ist, dann macht sie auf eine Behandlungszeit Anspruch, die sich den Umständen nach verbietet.

Bei der Behandlung der Skoliose ist die orthopädische oder die gymnastische Methode oder beide gleichzeitig angewandt worden. Die orthopädische Behandlung ist die älteste, ist aber um so seltener angewandt worden, je mehr die anderen Methoden an Zutrauen gewonnen. Sie leidet auch an dem bedeutenden Fehler, dass bei derselben durch äussere mechanische Kraft das Rückgrat freilich gedehnt und gestreckt wird, dass aber dabei in dem Organismus keine Kräfte erweckt werden, die sich, nachdem die passive Streckung aufgehört, der Wiederkehr der Krümmung entgegenstellen. Auch wenn wir annehmen, dass die angewandten Apparate so gut construirt sind, dass sie an und für sich den Organismus nicht schädigen, wird doch, wenigstens wenn sie allein

gebraucht werden, ihr Nutzen zweifelhaft. In unserem Lande hat die Methode keine Erfolge aufzuweisen.

Ist aber die gymnastische Methode unfehlbar, oder hat sie die Beihülfe mechanischer Mittel nöthig? Die praktische Behandlung der Skoliose ist an den meisten Orten eine rein mechanische, an manchen Orten werden beide Methoden mit einander verbunden.

Wenn die gymnastische Behandlung unterstützt und die Heilung im Ganzen gefördert werden kann, indem der eine oder andere Stützapparat mit in Gebrauch gezogen wird, dann wäre es ein grosser Fehler, einen solchen nicht zu benutzen.

Zur richtigen Behandlung der Skoliose ist eine rechte Auffassung der pathologisch-anatomischen Natur der Krankheit nothwendig. Sind die Muskeln an der convexen Seite geschwächt oder pathologisch verändert, an der concaven Seite normal oder nur Gegenstand einer unbedeutenden Ernährungsstörung, dann liegt die Aufgabe vor, die krankhaften Muskeln wiederherzustellen, zu kräftigen und zu entwickeln. Dieses lässt sich mittelst mechanischer Streckung nicht machen. Zur Wiederherstellung eines geschwächten oder pathologisch veränderten Muskels giebt es nur zwei Mittel: Muskelbewegungen und Elektricität.

Zur Heilung einer Skoliose aber ist Streckung erforderlich. Es entsteht desshalb die Frage, die für die Beurtheilung der ganzen Sache eine entscheidende zu sein scheint, ob äussere mechanische Mittel zu dieser Streckung nothwendig sind, oder ob sie sich mittelst der dem Organismus eigenen Hülfsmittel erreichen lässst. Es ist nicht schwer, dieses zu verdeutlichen. In leichteren Fällen von Seitenkrümmung, wo keine Deformität der Wirbel entstanden ist, richtet sich die Wirbelsäule gerade bei jeder Streckung des Rückens. Bei Beugung gegen die Convexität hin wird nicht nur der Rücken gerade gerichtet; er wird sogar nach der entgegengesetzten Seite gebeugt. In den Fällen, wo eine Deformität der Wirbel eine vollkommene Streckung unmöglich macht, lässt sich doch eine möglichst grosse Streckung mittelst eigener Kräfte erreichen, wie es sich z. B. bei krumm-stützstehender Rückenerhebung mit Nackenstütze, hängender Nackenbeugung, vorwärtsliegender Haltung u. s. w. zeigt. Kein äusseres mechanisches Mittel vermag die gekrümmten Abschnitte des Rückgrates stärker zu strecken als eben diese und einige andere active Bewegungen.

1. Die Behandlung der einfachen oder einseitigen Skoliose ist in ihrem Grundprincip gleichfalls einfach, denn es

kommt hier darauf an, den Antagonismus oder das Gleichgewichtsverhältniss der Muskeln beider Seiten wiederherzustellen. Die Muskeln der convexen Seite sind geschwächt oder krankhaft verändert und müssen in den Normalzustand zurückgebracht werden. Der von der Bewegungsbehandlung einzuschlagende Weg ist hier ein einfacher und leichter. Die Muskeln der convexen Seite sind hier zu bearbeiten, zu beleben und zu kräftigen. Wenn die Convexität, wie gewöhnlich der Fall ist, nach links gerichtet ist, wird Beugung nach links gemacht mit einer an dem höchsten Punkte der Convexität angebrachten Stütze. Die Muskeln der linken Seite sind also thätig, während die der rechten Seite einfach Gegenstand passiver Streckung werden. Durch eine isolirte Thätigkeit der Muskeln der convexen Seite wird das Rückgrat nicht nur gestreckt, sondern in den Fällen, wo keine eigentliche Deformität oder Verwachsung der Wirbel untereinander da ist, kann die Beugung auf das Rückgrat einen so bedeutenden Einfluss ausüben, dass derselbe während des höchsten Momentes der Beugung für den Fall eine Convexität in entgegengesetzter Richtung zu Stande bringt. In den Fällen, wo Deformität und verringerte Beweglichkeit der Wirbel besteht, wird doch jedenfalls eine möglichst grosse Streckung erreicht. Der Halt der Hände am Nacken steigert den Einfluss der Bewegung in folgender Weise:

Ruhstehendes linkes Seitenbeugen bei linker Seitenstütze. Die eine Hand des Bewegungsgebers wird dem höchsten Punkte der Convexität angelegt, die andere Hand der Hüfte der entgegengesetzten Seite. Das Beugen geschieht langsam und wird mehrmals kräftig wiederholt. Ein Bewegungsgeber kann dabei benutzt werden, die Stütze zweier ist aber vortheilhafter. Dieselbe Bewegung lässt sich in sitzender Stellung ausführen. Sie ist auch so zu machen, dass sich die Hüfte an ein feststehendes Geräth anstützt, welches der Seite entgegengesetzt ist, gegen welche hin die Beugung geschieht.

Rechte seitenliegende Haltung. Der Bewegungsnehmer ruht in Seitenlage auf einem Geräth — einer Bank, einem Sopha, mehreren Stühlen — mit der convexen Seite nach oben, und die Beugung geschieht wie im vorigen Falle gegen die convexe Seite hin. Bei dieser wie bei der vorigen Bewegung sind es ausschliesslich die Muskeln der convexen Seite, welche in Thätigkeit versetzt werden. Die Hände ruhen auf den Hüften, oder bei kräftigen Individuen auf dem Nacken. Ist die Stellung der Schulterblätter an den beiden Seiten eine sehr ungleiche, wird

nur die Hand auf den Nacken gelegt, welche dem tieferstehenden Schulterblatte entspricht. Dasselbe ist auch bei der zuerst beschriebenen Bewegung zu beobachten.

Diese beiden Bewegungen sind die wesentlichsten bei der Behandlung der einfachen Skoliose und sind mehrmals in der angewandten Bewegungsserie zu wiederholen. Nach einiger Uebung sind sie leicht zu machen und nicht weiter anstrengend. Sie lassen sich auch im eigenen Hause ausführen. Das Rückgrat wird dadurch gleichsam anhaltend gestreckt erhalten und die hierzu erforderlichen Kräfte werden dabei entwickelt und vermehrt. Zwischen den Bewegungen ist in horizontaler Lage genügend auszuruhen. Wenn die Bewegungen sorgfältig und genau ausgeführt werden, ist ihr Einfluss ein in die Augen fallender und überraschender. Dies erklärt sich theils aus dem kräftigen und eigenartigen Einfluss, welchen diese Bewegungen an und für sich auf die einfache Skoliose haben, theils aber aus dem für gewöhnlich leichteren Grad dieser Art von Skoliose; denn erst zu einem höheren Grad entwickelt, zieht sie eine Compensationskrümmung nach sich, und ist dann eine doppelseitige Skoliose geworden.

Man ist nicht ausschliesslich auf die genannten Bewegungen angewiesen. Krumm-stützstehende rechte (linke) Armaufwärtsstreckung ist eine zweckmässige Bewegung, die neben den oben genannten zu machen ist, wenn die Schultern ungleiche Stellung haben. Schiefe Stellung der Hüften kommt auch vor — und ist dann eine active Erhebung der tieferstehenden Hüfte zu machen: streckliegende linke (rechte) Hüftenerhebung.

1.

1. **Krumm-stützsteh. A.aufstreck., l. Seit.st.**
   (*Krumm-stützstehende Armaufstreckung, linke Seitenstütze.*)
2. **Ruhsteh. l. Seit.beug., l. Seit.st.**
   (*Ruhstehende linke Seitenbeugung, linke Seitenstütze.*)
3. **Häng. Nack.beug.**
   (*Hängende Nackenbeugung.*)
4. **R.-seit.lieg. Halt.**
   (*Rechts-seitenliegende Haltung.*)
5. **Ruhsteh. Zehheb., l. Seit.st.**
   (*Ruhstehende Zehhebung, linke Seitenstütze.*)
6. **Wie Nr. 2.**
7. **Häng. B.spreiz., l. Seit.st.**
   (*Hängende Beinspreizung, linke Seitenstütze.*)
8. **Wie Nr. 4.**
9. **Wie Nr. 2.**
10. **Wie Nr. 4.**

Nach jeder Bewegung: **steh. A.führ.** (stehende Armführung).

Wenn die rechte Schulter, wie es gewöhnlich bei dieser Art von Skoliose der Fall ist, tiefer steht, ist nur die rechte Hand in Ruhstellung zu versetzen. Die Seitenstütze wird an dem höchsten Punkte der Convexität gemacht. Alle diese Bewegungen haben den übereinstimmenden Einfluss, dass der Rücken gestreckt wird und die gestreckten Muskeln entwickelt und gekräftigt werden.

2.

1. **Krumm-stützsteh. r. A.aufstr., l. Seit.st.**
   (*Krumm-stützstehende rechte Armaufstreckung, linke Seitenstütze.*)
2. **R.-ruh-r.-kft.-stützsteh. l. Seit.beug., l. Seit.st.**
   (*Rechts-ruh-rechts-klafter-stützstehende linke Seitenbeugung, linke Seitenstütze.*)
3. **Ruhsteh. Zehheb.**
   (*Ruhstehende Zehhebung.*)
4. **R.-str.-r.-seit.lieg. Halt.**
   (*Reehts-streck-rechts-seitenliegende Haltung.*)
5. **R.-str.lieg. l. Hft.erheb.**
   (*Rechts-streckliegende linke Hüfterhebung.*)
6. **R.-ruhsteh. l. Seit.beug., l. Seit.st.**
   (*Rechts-ruhstehende linke Seitenbeugung, linke Seitenstütze.*)
7. **Wie Nr. 5.**
8. **Wie Nr. 4.**
9. **Wie Nr. 2.**

Nach jeder Bewogung: **steh. A.führ. n. v., ob.** (stehende Armführung nach vorn, oben).

Leiden die skoliotischen Individuen ausserdem an anderen Krankheiten, ist auch auf diese Rücksicht zu nehmen.*)

2. Behandlung der doppelseitigen Skoliose. Hier lässt sich nicht, wie bei der einfachen Verkrümmung, die Streckung des Rückgrates nur in der Richtung nach rechts oder nach links mit Vortheil anwenden. Die ihrer Richtung nach einander entgegengesetzten Krümmungen machen Bewegungen nothwendig, welche streckenden Einfluss auf beide gleichzeitig haben. Der Ausdruck Streckung umfasst hier eine gleichzeitige Streckung zweier oder mehrerer Krümmungen. Wenn auch mehr wie zwei Krümmungen da sind, sind es doch zwei, welche überwiegend sind und die Art der Bewegungen bestimmen.

Ruh-streck-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung mit doppelter Seitenstütze. Der Bewegungsnehmer legt seine Hände hinten auf den Nacken und beugt sich in sitzender Stel-

*) Das Resultat einer dreimonatlichen Bohandlung einer einfachen Skolioso ist in den Figg. 92 dargestellt.

lung nach vorn. Die höchsten Punkte der beiden Convexitäten werden gestützt und der Bewegungsnehmer hebt und streckt den Rücken, während der Bewegungsgeber kräftigen Widerstand leistet; besser sind zwei Bewegungsgeber, von denen der eine vorn, der andere hinten steht.

Ruh-krumm-stützstehende Rückenerhebung mit doppelter Seitenstütze. Der Bewegungsnehmer stützt in stehender Stellung die Vorderfläche der Oberschenkel gegen ein feststehendes Geräth — Balken oder dergleichen — und beugt sich mit dem Oberkörper nach vorn. Die Stützen werden wie bei der vorigen Bewegung angelegt, und der Bewegungsnehmer hebt und streckt den Rücken, während die Bewegungsgeber kräftigen Widerstand leisten.

Diese zwei Bewegungen, welche in ihrer Wirkung einander nahe stehen, sind bei der doppelten Skoliose von wesentlicher Bedeutung. Im zweiten und dritten Stadium der Skoliose, wo nicht nur Beugung, sondern auch Drehung der Wirbel da ist, müssen die Bewegungen sowohl die Beugung als die Drehung aufzuheben vermögen. Die angeführten Bewegungen haben beide diese Wirkungen gleichzeitig.

Einige andere bei doppelter Skoliose brauchbare Bewegungen sind noch zu nennen.

Krumm-stützstehende linke (rechte) Armaufwärtsstreckung. Vornüberbeugung des Rumpfes über die gegen die Vorderseite der Oberschenkel angelegte Stütze hin; der linke oder rechte Arm — derjenige, welcher der tiefer stehenden Schulter entspricht — wird aufwärts gestreckt. Mittelst der Ausgangsstellung kommt eine Streckung des Rückgrates zu Stande, gesteigert durch das Aufwärtsstrecken des Armes, welcher dem tiefsten Schulterblatte entspricht.

Vorwärtsliegende Haltung mit linker (rechter) Armaufwärtsstreckung. Durch die Ausgangsstellung geschieht eine Streckung des Rückens, die durch Aufwärtsstrecken des Armes noch ausgesprochener wird. Krummsitzende linke (rechte) Armaufwärtsstreckung. Diese Bewegung wirkt wie die vorige auf Streckung des Rückgrates und Erhebung des tieferstehenden Schulterblattes. Diese letzten drei Bewegungen mit den erstgenannten zugleich eignen sich zur Anwendung in Fällen, wo das eine Schulterblatt bedeutend tiefer steht als das andere.

Bei doppelseitiger Skoliose ist die eine Hüfte gewöhnlich tieferstehend im Vergleich mit der anderen. Linker (rechter)

Arm streckliegend — der Arm mit der tieferen Schulter wird gestreckt — rechte (linke) Hüfterhebung.

Hängende Nackenbeugung. Der Bewegungsnehmer greift mit beiden Händen um ein Geräth, das so hoch über dem Boden angebracht ist, dass er mit gestreckten Füssen dasselbe nicht berührt, oder — wenn die Kräfte des Bewegungsnehmers schwächer sind — dasselbe berührt, aber so, dass die Arme und der Rücken gestreckt sind. Der Bewegungsnehmer beugt den Rücken unter Widerstand des Bewegungsgebers. Die Bewegung enthält in sich eine gleichzeitig passive und active Streckung des Rückgrates.

1. **Krumm-stützsteh. l. A.aufw.streck., Dopp.dr.**
   (*Krumm-stützstehende linke Armaufwärtsstreckung, Doppeldruck.*)
2. **L.-ruh-krumm-stützsteh. Rück.erheb., Dopp.dr.**
   (*Links-ruh-krumm-stützstehende Rückenerhebung, Doppeldruck.*)
3. **Häng. Nack.beug., Dopp.dr.**
   (*Hängende Nackenbeugung, Doppeldruck.*)
4. **L.-ruh-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb., Dopp.dr.**
   (*Links-ruh-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung, Doppeldruck.*)
5. **Häng. B.spreiz.**
   (*Hängende Beinspreizung.*)
6. **Wie Nr. 4.**
7. **L.-str.-r.-seit.lieg. Halt.***)
   (*Links-streck-rechts-seitenliegende Haltung.*)
8. **Wie Nr. 2.**
9. **Wie Nr. 4.**
10. **Wie Nr. 7.**

Nach jeder Bewegung: **steh. A.führ.** (stehende Armführung).

Einige der gegen die Skoliose wirksamsten Bewegungen sind mehrmals täglich zu wiederholen.

Die hier angeführten Bewegungen dürften eine Grundlage der gymnastischen Behandlung der Skoliosen abgeben.**) Das Gewicht ist nicht auf eine Anzahl verschiedenartiger Bewegungen zu legen, sondern auf die rechte Art und Anpassung derselben. Die rechte Art besteht in dem Vermögen, die das Rückgrat ge-

---

*) Ist eine sehr wirksame Bewegung, aber mit grosser Sorgfalt von beiden Seiten auszuführen. Beide Krümmungen werden dadurch kräftig gestreckt: die untere durch die Ausgangsstellung selbst; die obere lässt sich vom Patienten selbst mit einiger Uebung kräftiger strecken, als bei irgend einer anderen Bewegung. Die Bewegung ist mit entblösstem Rücken zu machen, wo dann zu ersehen ist, in welcher Stellung die vollständigste Streckung erreicht wird.

**) Figg. 93 zeigen das Resultat einer zwei und einen Monat dauernden Behandlung einer doppelseitigen Skoliose im dritten Stadium.

streckt erhaltenden Kräfte zu entwickeln und zu steigern. Die rechte Anpassung besteht darin, dass die Bewegungen mit zureichender Kraft und in bestimmter Weise, und hinreichend oft gemacht werden.

Vermag die gymnastische Behandlung mit Anwendung passender Bewegungen das Rückgrat zu strecken und die Kräfte zu entwickeln, welche dasselbe gestreckt erhalten? Es ist schon diese Frage vorher dahin beantwortet, dass mechanische Mittel jedenfalls nicht die gekrümmten Abschnitte des Rückgrates in dem Grade zu strecken vermögen, wie geeignete Bewegungen. Ein jeder mit der gymnastischen Behandlung Vertraute wird dieses nicht leugnen können. Es giebt aber noch einen anderen Punkt, an den man sich zu Gunsten des Gebrauches der mechanischen Stützapparate neben der gymnastischen Behandlung hält.

Der an der Concavität zu Stande kommende, sich steigernde fortwährende Druck giebt den Zwischenwirbelscheiben und den Wirbelkörpern eine keilförmige Gestalt, wobei zuerst die Zwischenwirbelscheiben, später auch die Wirbelkörper betroffen werden. Damit dieser dauernde Druck (Usur) der curativen Wirkung der Gymnastik nicht hinderlich sei, kann das Tragen eines geeigneten Stützapparates gerathen sein, der während des Tages, also in der verticalen Stellung, dem obengenannten Drucke entgegenwirkt, und während der Nacht, in der horizontalen Lage, sollte auch eine Stütze nothwendig sein, um dem Zusammensinken entgegenzutreten.

Unter den bei Skoliose angewandten äusseren mechanischen Mitteln ist das genannte wohl als das mildeste zu bezeichnen und scheint gut begründet zu sein. Die Entscheidung der Frage, ob die Anwendung äusserer mechanischer Mittel bei der Skoliose wirklich nothwendig sei, ist vom praktischen und auch vom theoretischen Gesichtspunkte aus von grosser Bedeutung. Indem die Skoliose ihren verschiedenen Stadien nach verschiedenartig ist, hat man Veranlassung, zu untersuchen, wie sich die Sache im Verhältniss zu diesen verschiedenen Stadien verhält.

In den Fällen, wo eine Bewegungsbehandlung allein den Kranken vollkommen wiederherzustellen im Stande ist, sind natürlicher Weise diese Hülfsmittel ganz überflüssig, was überall da zutrifft, wo die Zwischenwirbelscheiben und Wirbelkörper in keinem wesentlichen Grade verändert sind. Hier lässt sich die Bewegungsbehandlung ganz zweifellos als das rechte und sicherste Mittel bezeichnen. Befindet sich die Skoliose im zweiten oder dritten

Stadium und besteht bedeutendere Deformität der Zwischenwirbelscheiben und Wirbelkörper, dann kann die Bewegungsbehandlung ebenso wenig wie irgend ein anderes Mittel die Veränderungen entfernen; eine angemessene Bewegungsbehandlung kann aber, besser wie irgend eine andere, Besserung des Zustandes herbeiführen. Letztere besteht darin, dass das Rückgrat jedenfalls in möglichst hohem Grade gestreckt wird und dass die Kräfte zur Aufrechthaltung des Rückgrates entwickelt werden. Durch die Entwickelung eigener Kräfte wird nicht nur der gesteigerte Druck an der Concavität vermindert, sondern es scheint, dass derselbe beinahe unmerkbar wird, indem das Rückgrat, obgleich gebeugt, in einer Stellung so befestigt worden ist und sich an dieselbe derartig gewöhnt hat, dass sich die Theile einander angepasst haben. Die Erfahrung lehrt, dass Individuen, trotz einer zurückbleibenden bedeutenden Krümmung des Rückgrates, durch eine Bewegungsbehandlung einen so kräftigen Halt erreicht haben, dass sie nicht den geringsten Schmerz oder die geringste Schwäche im Rücken verspüren.

Hier wäre es nicht allein unnöthig, sondern schädlich, Stützapparate anzuwenden. Selbst bei der feinsten und zweckmässigsten Construction dieser Apparate sind dieselben doch nicht so ganz unschuldig, sehr Viele vertragen sie gar nicht. Es ist ein Zwang, an dessen Unbequemlichkeit sich freilich Manche gewöhnen können; manches aber, was durch Gewohnheit erträglich wird, oder wobei man sich wohlbefindet, kann schädlich sein. Von verschiedenen Seiten wird versichert, dass das gewöhnliche Corset, welches den Brustkorb zusammendrückt und ein Hinderniss gegen die ungestörte Thätigkeit mehrerer wichtiger Organe ist, eine nothwendige Bedingung für das Wohlbefinden ist. Skoliotische Individuen, welche Kraft zur Aufrechthaltung des Rückgrates erhalten haben und keine Schmerzen oder Schwäche empfinden, sondern angemessene Bewegungen ausführen können, haben keine derartigen mechanischen Mittel nöthig, die sogar dadurch schädlich werden können, dass die bei Geradehaltung des Rückgrates thätigen Kräfte sich abschwächen, indem sie der Stütze wegen unbenutzt bleiben.

Hieraus folgt, dass der Bedarf dieser äusseren mechanischen Mittel sich nur für die Fälle geltend macht, wo aus irgend einem Grunde eine Bewegungsbehandlung nicht zu erreichen ist, oder nicht energisch oder lange genug sich durchführen lässt. Verschiedene Umstände können der Bewegungsbehandlung hinder-

lich sein, z. B. Knochenleiden u. s. w. Auch können die ökonomischen Verhältnisse eine derartige Behandlung verbieten.*)

82. Muskelentzündung. Muskelrheumatismus.

Der Ausdruck Rheumatismus ist ein sehr geläufiger und umfasst verschiedene Störungen in Muskeln und Gelenken, und wird überhaupt überall da angewandt, wo Schmerz da ist. Hier werden wir nur auf den sogenannten Muskelrheumatismus Rücksicht nehmen.

Ursachen und Symptome. Es zeigt sich deutlich, dass eine erbliche Anlage bei dem Muskelrheumatismus eine grosse Rolle spielt. Die Neigung zu Muskelrheumatismus ist bei verschiedenen Personen sehr verschieden stark. Es zeigt sich auch, dass die Witterung und damit im Zusammenhang stehende Erkältung in einem besonderen ursächlichen Verhältnisse zu der sehr allgemeinen, mit dumpfen, unbestimmten, ziehenden, nach Witterungswechsel besonders merkbaren Schmerzen auftretenden Form von Muskelrheumatismus steht. Es lässt sich auch beobachten, dass ein acuter, mit heftigem Schmerz verlaufender Muskelrheumatismus durch Erkältnng entstehen kann. Dass eine gestörte Hautthätigkeit, durch atmosphärische Verhältnisse veranlasst, zur Anhäufung von Abfällen in den Muskeln Veranlassung werden kann und dadurch eine Ernährungsstörung entstehen kann, ist wahrscheinlich. Eine heftige Dehnung oder Zerrung von Muskelbündeln dürfte nicht selten Ursache eines mehr oder weniger heftigen Muskelschmerzes sein, den man unter der Bezeichung Rheumatismus mitlaufen lässt.

Die Krankheit ist, meiner Erfahrung nach, bei Blutarmuth, Bleichsucht und allgemeiner Schwäche nicht selten. An dem Entstehen einer mehr verbreiteten Muskelentzündung sind sicherlich oftmals mehrere Ursachen theilhaftig — wie abnorme Blutbildung, unzureichende körperliche Bewegung und eine im Ganzen gesundheitsschädliche Lebensweise.

Sehr oft kommen hier pathologische Veränderungen der Muskeln vor, wie Verhärtung oder Erweichung, Anschwellung oder Atrophie.

Diagnose. Der dumpfe umherziehende Schmerz, die grosse Empfindlichkeit und Schmerz bei Bewegungen sind bezeichnend. Bei Entzündung der Muskeln bieten sich dieselben Veränderungen dar, die mit Hülfe der Hände abzutasten sind.

Behandlung. Das Resultat derselben ist bei verschiedenen Individuen sehr ungleich, wie es scheint theils wegen der abweichenden physischen Beschaffenheit der Individuen, theils wegen dem Charakter der Krankheit selbst. Die Behandlung darf nicht allein eine locale sein, sondern hat auch die Circulation, die Respiration u. s. w. zu umfassen.

*) Die verhältnissmässig bedeutende Ausdehnung, welche die Bewegungsbehandlung, besonders bei Skoliose, in unserem Lande gewonnen hat, ist, obgleich auch bei uns verschiedene Meinungen bestehen, die Veranlassung dazu, dass diese Darstellung bezüglich der Behandluug der Skoliose verhältnissmässig ausführlicher als bei anderen Krankheiten ist.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Muskelknetung** (local).
3. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
4. **Musk.walkung** (local).
5. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)
6. **Musk.pochung.**
7. **Hlblieg. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende Beinausstreckung.*)
8. **Wie Nr. 2.**
9. **Ruh-hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Ruh-hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
10. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

Die locale Behandlung besteht in Kneten, Walken, Pochen. Die allgemeine Behandlung ist nach dem individuellen Zustande einzurichten. In den Fascien und Sehnen der Muskeln verbreiten sich zahlreiche Lymphgefässe, deren Inhalt durch die Muskelcontractionen vorwärts befördert wird. Die Blutbewegung wird begünstigt und die Diffusion zwischen den Capillargefässen und Geweben wird eine lebhaftere.

Muskelthätigkeit hat auf diese Weise auch auf locale Stasen einen heilsamen Einfluss.

83. Gelenkkrankheiten.

Die Gelenke sind Krankheiten sehr verschiedener Art ausgesetzt; theils sind es acute, theils chronische Krankheiten, Entzündungen (Synovitis, Perisynovitis) mit Anschwellungen, Sehnenverkürzungen, behinderte oder aufgehobene Beweglichkeit (falsche oder wirkliche Anchylosis), verschiedene Deformitäten u. s. w.

Ursachen. Die Ursachen zu Gelenkkrankheiten können von innen her kommen, indem verschiedene ernste constitutionelle Krankheiten die Anlage dafür herbeiführen. Oftmals kommt der Gelenkrheumatismus von kaltem, feuchtem Wetter, Erkältung. Am häufigsten entstehen die Gelenkkrankheiten durch äussere Gewalt. Die Folgen einer solchen sind indess bei verschiedenen Individuen sehr verschieden. Bei individueller Veranlagung kann eine Verstauchung und noch mehr eine Luxation ernste und langwierige Folgen haben. Ein Stoss, dem Einen ganz unschädlich, kann für einen Anderen sehr ernste Folgen haben.

Symptome. Sie sind mehr oder weniger in die Augen fallend, es ist aber dennoch schwer, nach denselben die Krankheit, was die Behandlung angeht, zu beurtheilen. Gelenkleiden (Gelenkrheumatismus) kann mit Schüttelfrost und heftigem Fieber auftreten, mit Geschwulst und Erguss in mehr oder weniger Gelenke. Die acute

Krankheit verläuft in einigen Wochen oder geht in eine chronische Form über. Letztere ist oftmals eine sehr langwierige Krankheit mit Sitz in einem oder mehreren Gelenken, mit bedeutender Schmerzhaftigkeit bei Druck und Bewegung. Die Krankheit hat Neigung, nach eingetretener Besserung bei der geringsten Veranlassung sich wieder zu verschlimmern.

Hält die Krankheit etwas längere Zeit an, dann werden die Gelenke gewissen Veränderungen unterworfen. Die Beweglichkeit nimmt ab, falsche oder wahre Anchylosen entstehen, hyperplastische Bildungen entwickeln sich. Auch die Knochenenden werden von der Entzündung befallen (Caries), wodurch bedeutende Deformitäten zu Stande kommen können.

Die Deformitäten des Fusses sind eigener Art und verdienen besonders besprochen zu werden. Von früheren Zeiten her werden die Deformitäten des Fusses eingetheilt in: Klumpfuss, Pferdefuss und Plattfuss. Beim Klumpfuss ist die Ferse aufwärts verzogen und der Fuss gedreht, so dass die Plantarfläche entweder nach aussen oder innen sieht. Im ersteren Falle, wo also der Fuss nach dem äusseren Rande oder mitunter sogar auf der Rückenfläche ruht, nennt man die Deformität Pes varus, in letzterem Falle, wo der Fuss auf dem inneren Rande ruht, nennt man sie Valgus.

Pferdefuss nennt man die Deformität, wenn die Ferse aufwärts verzogen ist, aber eine Drehung des Fusses fehlt, wobei also der Fussrücken nach vorne sieht und mit dem Unterschenkel eine mehr gerade Linie bildet.

Mit Plattfuss ist die Deformität gemeint, bei der dem Fusse die naturgemässe Wölbung fehlt, so dass die ganze Plantarfläche dem Boden aufruht. Der Grad dieser Deformität ist ein sehr verschiedener, sie bringt aber immer nicht geringe Schwäche mit sich. Auch in leichteren Fällen entsteht leicht Ermüdung beim Gehen und Stehen, wodurch also jede hiermit verbundene Beschäftigung sehr erschwert wird.

Behandlung. Gelenkentzündungen, sowohl acute wie chronische, sind in bedeutender Anzahl gymnastisch behandelt worden. Verstauchung z. B. des Fussgelenkes ist ein sehr häufiges Leiden und nirgends mehr wie hier zeigt sich der günstige Einfluss der Gymnastik, besonders, wenn sie sofort zur Anwendung kommt. Durch dauerndes angemessenes Streichen, eine halbe Stunde hindurch, verschwindet oder verkleinert sich die Anschwellung, auch wenn sie sehr hochgradig ist. Hier wird die Theorie in augenfälliger Weise praktisch bestätigt. Den Untersuchungen gemäss verbreiten sich Lymphwege überall in dem Bindegewebe. Die Elasticität des Gewebes übt auf den Inhalt desselben einen Druck aus und sucht unablässig dasselbe aus den Lymphräumen in die Lymphgefässe hinauszubefördern. Bis zu einem gewissen Grade steigt dieser Druck im Verhältniss zu der Anfüllung der Safträume. Bei leichteren Ergüssen und In-

filtrationen haben die Theile selbst eine Tendenz, die Störung auf das Normale zurück zu bringen.

Die Zeit, innerhalb welcher die acuten Gelenkentzündungen sich bessern oder heilen, ist indessen sehr verschieden, im Verhältniss theils zu der Ursache und der Intensität der Entzündung, theils der Beschaffenheit des kranken Gelenkes und den Gesundheitsverhältnissen des Individuums. Eine leichtere Verstauchung heilt natürlicher Weise leichter als eine vollständige Distorsion oder eine Subluxation mit bedeutender Schlaffheit oder Zerreissung von Geweben mit Erguss in dieselben. Das Hüftgelenk ist seiner Lage wegen der Behandlung weniger günstig.

Bei chronischer Gelenkentzündung, auch wo Anschwellung und Verhärtung der Gelenktheile vorhanden, sind gymnastische Bewegungen von günstigem Einfluss, wenn keine besonderen Umstände die Sache schwieriger machen, indem z. B. ein bösartiges constitutionelles Leiden besteht. Hier sind kräftigere Eingriffe nothwendig. Die Manipulationen bestehen entweder in Streichen oder Kneten mit nachfolgendem energischen Streichen. Die Aufgabe ist, die Verhärtungen zu zerdrücken und zu erweichen und so zur Resorption zu bringen. Der Einfluss passiver Bewegungen wird sehr durch angemessene active Bewegungen gesteigert.

Gelenkkrankheiten mit hyperplastischen Residuen, mit Verhärtungen und Contractionen bilden schwierige und langwierige Fälle, und es dürfte in manchen Fällen schwer zu entscheiden sein, ob von einer gymnastischen Behandlung Erfolg zu erwarten ist. Es bedarf hier einer sehr energischen Behandlung 2—3 mal täglich. Ist eine derartige Entzündung mit schwerer Neuralgie des Gelenkes verbunden, kann der Zustand sowohl dem Patienten als dem Gymnasten bedeutende Schwierigkeit darbieten.

Sind die Gelenkenden primär oder secundär angegriffen, sind Geschwulst, Gelenkverletzung mit Bruch innerhalb des Gelenkes, feste Anchylosis da, so ist von der Behandlung nichts zu erwarten. Sind die Klumpfuss- und Pferdefuss-Deformitäten von etwas schwererer Art, dann eignet sich gymnastische Behandlung erst, nachdem operirt ist. Beim Plattfuss dagegen kann eine energische und anhaltende gymnastische Behandlung sehr viel ausrichten. Die Muskeln der Plantarfläche und des Unterschenkels werden durch Streckbewegungen des Fusses und Beugen der Zehen bearbeitet. Die Bewegungen sind mehrmals täglich zu machen.

Es ist eine wichtige Aufgabe bei Gelenkkrankheiten, der Entwickelung von Steifheit vorzubeugen oder eine solche zu ent-

fernen. Ausser der Massage sind Rollen, Beugen und Strecken mit Ausdauer anzuwenden. Es ist auch noch hinzuzufügen, dass eine allgemeinere Bewegungsbehandlung, welche die Gesundheit im Ganzen hebt, zur Besserung des localen Leidens sehr thätig beitragen kann, und dass eine solche daher nicht zu versäumen ist, wo dazu Möglichkeit besteht.

84. Gicht.

Gicht beruht auf einem Stoffe, nämlich Harnsäure, die normaler Weise durch Oxydation in Harnstoff verwandelt und als solcher durch die Nieren ausgeschieden wird, welche aber bei der Gicht entweder in gesteigerter Menge producirt oder in geringerer Menge oxydirt wird.

Ursachen. Die Anlage ist erblich. Die Krankheit tritt nicht während der Kinderjahre, sondern gewöhnlich erst bei Erwachsenen auf, bei Frauen seltener als bei Männern. Zwischen Rheumatismus und Gicht zeigt sich der Unterschied, dass ersterer vorzugsweise, wenn auch nicht ausschliesslich, sich an die ärmeren Volksklassen hält, die letztere dagegen an die wohlhabenderen. Ohne Zweifel hat eine unzweckmässige Lebensweise etwas mit der Entstehung von Gicht zu thun.

Symptome. Den Gichtanfällen gehen verschiedene Störungen voraus: Verdauungsbeschwerden, Herzklopfen, Kurzathmigkeit, ferner Kopfschmerzen, Schwindel, Ohnmachtsgefühle u. s. w. Der Anfall selbst stellt sich gewöhnlich plötzlich ein, mit brennendem, bohrendem Schmerz in den Gelenken (am häufigsten der grossen Zehe), mit starkem Fieber, Röthung und Anschwellung der angegriffenen Gelenke. Nach einigen Stunden nehmen die Schmerzen ab, die Anfälle aber wiederholen sich.

Nach einigen Anfällen geschieht es, dass der Kranke wieder gesundet und die Anschwellung der Gelenke ganz verschwindet. Wird die Lebensweise modificirt, ist es möglich, dass die Anfälle fortbleiben; andernfalls pflegen sie nach Monaten oder Jahren wiederzukommen.

Die Gichtanfälle können auch weniger heftig auftreten, und dann Wochen und Monate hindurch anhalten und mehrere Gelenke angreifen. Auch diesen Gichtanfällen pflegt ein Allgemeinleiden vorhergehen, am häufigsten mit Verdauungsbeschwerden verbunden. Diese Form der Gicht wird die chronische genannt.

Behandlung. Aus der Darstellung bezüglich der Ursachen der Krankheit möchte hervorgehen, dass veränderte Diät und Gymnastik kräftige Mittel sind, um die Anlage abzuschwächen und der Krankheit vorzubauen. Der Gymnastik fällt die Aufgabe zu, die Muskeln in allgemeinere Thätigkeit zu versetzen und auf alle die zur Ernährung gehörenden Organe kräftig einzuwirken.

1. **Abw.steh. Knix., Bauchlend.dr.**
   (*Abwehrstehendes Knixen, Bauchlendendruck.*)
2. **Hoch-kn.-sprz.steh. Rückw.zieh., Kn.lend.dr.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Rückwärtsziehung, Knielendendruck.*)
3. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
4. **Hlbsitz. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbsitzende Kniebeugung und -Streckung.*)
5. **Abw.-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb.** (in verschied. Ebene).
   (*Abwehr-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung.*)
6. **Str.-halt-sprz.steh. Kn.abw.drück.**
   (*Streck-halt-spreizstehende Knieabwärtsdrückung.*)
7. **Str.-krumm-sprz.sitz. A.beug. u. -streck.**
   (*Streck-krumm-spreizsitzende Armbeugung und -Streckung.*)
8. **Str.-haltsteh. Hft.wechs.dreh.**
   (*Streck-haltstehende Hüftwechseldrehung.*)
9. **Hlblieg. B.spreiz. u. -anzieh.**
   (*Halbliegende Beinspreizung und -Anziehung.*)
10. **Abw.steh. Kreuzb.poch.**
    (*Abwehrstehende Kreuzbeinpochung.*)
11. **Str.sitz. Br.spann.**
    (*Strecksitzende Brustspannung.*)

85. Progressive Muskelatrophie.

Muskelatrophie ist nicht mit Muskelschwäche oder Muskellähmung zu verwechseln. Lähmung (Paralysis) oder Schwäche (Paresis) der Muskeln kann bei Gehirn- und Rückenmarksleiden auftreten, wonach die Muskeln bisweilen bis zu einem gewissen Grade wegen unzureichender Uebung atrophiren können, wo also kein eigentliches primäres Leiden der Muskeln da ist. Wenn die motorischen Nerven eines Muskels durchschnitten sind, dann hört die Muskelbewegung auf und es kann secundäre Atrophie auftreten. Mit progressiver Muskelatrophie ist aber eine solche gemeint, bei der in den Muskeln selbst eine Krankheit, eine Ernährungsstörung vorhanden ist.

Früher waren die Meinungen getheilt, ob diese Krankheit auf einem Leiden der Bewegungsnerven beruhe und die progressive Muskelatrophie die Folge sei, oder ob ein primäres Kranksein der Muskeln bestände.

Diese Frage ist nunmehr entschieden, indem man festgestellt hat, dass Krankheiten der Nerven die Reizbarkeit und das Leistungsvermögen des Muskels aufheben, so dass die Möglichkeit zur Contraction eines Muskels dafür beweisend ist, dass keine gröberen Störungen innerhalb der zu ihm gehörigen Nerven bestehen. Und da nun bei der progressiven Muskelatrophie eine Contraction des kranken Muskels möglich ist, so ist dadurch bewiesen, dass das Leiden in den Muskeln und nicht in den Nerven derselben seinen Sitz hat.*)

*) Dieser Beweis dürfte doch anzufechten sein, wozu hier indessen nicht der Ort. Dr. Pr.

Bei dem Leiden zeigt sich theils eine Verkleinerung, theils eine fettige Degeneration der Muskelfäden.

Ursachen. Das Leiden kann bei Individuen aller Klassen vorkommen. Die Anlage kann eine angeborene sein. Als veranlassende Ursachen nennt man: starke Erkältung, übergrosse Muskelanstrengung. Ein Beispiel von, zweifellos auf letztgenannter Ursache beruhender, Muskelatrophie möchte ich hier mittheilen. Eine Person hatte den einen Fuss verstaucht und mehrere Monate nicht gehen können, während welcher Zeit das Bein schwächer und atrophisch geworden war, jedoch nicht in bedeutendem Grade. Eine eingeleitete gymnastische Behandlung hatte sehr guten Erfolg gehabt, so dass das Bein nach ungefähr einem Monate beinahe ebenso kräftig wie das andere geworden war. Dieses veranlasste den Kranken, das Bein auf eigene Hand mit Bewegungen überanzustrengen und den Gymnasten zur Anwendung gesteigerter Kräfte bei den angewandten Bewegungen zu ermuntern. Hierbei fing das Bein, ohne dass dazu irgend ein anderer Grund nachzuweisen war, zu atrophiren an, von den Muskeln des Unterschenkels an bis hinauf in die des Oberschenkels, aber glücklicher Weise ohne auf andere Muskelgruppen überzugreifen.*)

Symptome. Das Leiden beginnt ohne Schmerzen mit zunehmendem Gefühl von Schwäche und Abnahme des Volumens in grösseren oder kleineren Muskelgruppen.

Es zeigt sich, dass die Krankheit zumeist in bestimmten Muskeln beginnt, wie z. B. in den Muskeln der Hände, der Schultern und des Halses, und sie kann entweder auf kleinere oder grössere Muskelgruppen beschränkt bleiben, oder sich auf den grössten Theil der willkürlichen Muskeln verbreiten oder auf alle, und versetzt dann den Kranken in den bedauernswerthesten Zustand.

Behandlung. Ist die progressive Muskelatrophie auf gewisse Muskelgruppen beschränkt, so ist Gymnastik und Elektricität zu versuchen. Sind nur gewisse Muskelbündel fettig degenerirt, andere dagegen noch gesund, dann vermag eine zweckmässig eingeleitete Gymnastik den Muskel zu kräftigen. Auch auf das Befinden im Ganzen kann die Gymnastik von günstigem Einfluss sein. Ist aber die Atrophie eine mehr hochgradige, so wird keine Besserung der kranken Muskeln durch Gymnastik zu erreichen sein.

Behandlung einer Muskelatrophie des rechten Beines:

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. r. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende rechte Beinnervendrückung.*)
3. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)

---

*) Dieser Fall lässt doch wohl auch andere Erklärungen zu.
Dr. Pr.

4. **Sitz. Wechs.dreh.**
   (*Sitzende Wechseldrehung.*)
5. **Hlblieg. Kn.beug. u. -streck.**
   (*Halbliegende Kniebeugung und -Streckung.*)
6. **Hoch-reitsitz. Rück.beug. n. h.**
   (*Hoch-reitsitzende Rückenbeugung nach hinten.*)
7. **Wie Nr. 2.**
8. **Hlblieg. r. B.ausstreck.**
   (*Halbliegende rechte Beinausstreckung.*)
9. **Hoch-reitsitz. Rpf.roll.**
   (*Hoch-reitsitzende Rumpfrollung.*)
10. **Hlblieg. F.beug. u. -streck.**
    (*Halbliegende Fussbeugung und -Streckung.*)
11. **Hlblieg. r. B.aufz.**
    (*Halbliegende rechte Beinaufziehung.*)
12. **Abw.steh. Längsrück.klopf.**
    (*Abwehrstehende Längsrückenklopfung.*)

86. Hautkrankheiten.

Ohne auf eine besondere Beschreibung der Hautkrankheiten eingehen zu wollen, wäre hier doch zu nennen, dass angemessene Bewegungen im Verein mit speciellen Kurmitteln bei manchen Hautkrankheiten von Nutzen sind. Dieses ist insofern leicht verständlich, als eine allgemeine Beeinflussung der Gesundheitsverhältnisse im Ganzen die Aussicht auf Heilung der Hautkrankheiten vermehrt. Die gymnastische Behandlung ist daher nach dem Zustande der verschiedenen Organthätigkeiten einzurichten, und ausserdem sind in manchen Fällen von Hautkrankheit Kneten, Streichen, Walken u. s. w. an Stellen anzuwenden, wo Hyperämien, Stasen und Verhärtungen der Haut vorhanden sind.

Obgleich die gymnastische Behandlung hier von keinem in die Augen fallenden Erfolg begleitet ist, und obgleich sie in schwereren Fällen, wie z. B. bei denen specifischer Art, auf die Krankheit selbst keinen besonderen Einfluss zu haben vermag, unterstützt sie doch, in geeigneter Art eingerichtet, die specielle Behandlung.

Nachfolgende Bewegungen haben einen die Kräfte belebenden Einfluss.

1. **Sitz. Br.emporz.**
   (*Sitzende Brustemporziehung.*)
2. **Hlblieg. Sp.roll.**
   (*Halbliegende Spaltrollung.*)
3. **Str.sitz. A.roll.**
   (*Strecksitzende Armrollung.*)

4. **Hoch-reitsitz. Cirk.dreh.**
   (*Hoch-reitsitzende Cirkeldrehung.*)
5. **Hlblieg. F.roll.**
   (*Halbliegende Fussrollung.*)
6. **Hlb.-klaft.sitz. A.nerv.streich.**
   (*Halb-klaftersitzende Armnervenstreichung.*)
7. **Abw.-krumm-sprz.sitz. Rück.erheb.** (in verschied. Ebene).
   (*Abwehr-krumm-spreizsitzende Rückenerhebung.*)
8. **Hlblieg. B.nerv.drück.**
   (*Halbliegende Beinnervendrückung.*)
9. **Hoch-kn.-sprz.steh. Wechs.dreh.**
   (*Hoch-knie-spreizstehende Wechseldrehung.*)
10. **Abw.steh. Rück.klopf.**
   (*Abwehrstehende Rückenklopfung.*)

Die gymnastische Behandlung möchte in den meisten Fällen mehrmals täglich durchzuführen sein, was sich jedoch oftmals schwierig, sei es im Gymnastiklocal oder im Hause, machen lässt. Es wäre dann doch von einigem Nutzen, die Patienten auf eigene Hand einzelne einfache Bewegungen ausführen zu lassen. Auch bei bedeutenderer Schwäche ist es durchführbar, wenn nur der Wille dazu gut ist. Nachfolgende Serie von Bewegungen ist ein Beispiel von Bewegungen, die sich auf eigene Hand machen lassen und kräftigend und belebend sind.

1. **Steh. A.führ. n. auss., ob.**
   (*Stehende Armführung nach aussen, oben.*)
2. **Sprz.steh. Rpf.roll.**
   (*Spreizstehende Rumpfrollung.*)
3. **Flüg.steh. Kn.beug.**
   (*Flügelstehende Kniebeugung.*)
4. **Ruhsteh. Wechs.dreh.**
   (*Ruhstehende Wechseldrehung.*)
5. **Abw.steh. Rpf.roll.**
   (*Abwehrstehende Rumpfrollung.*)
6. **Steh. A.beug. u. -streck. n. auss., ob.**
   (*Stehende Armbeugung und -Streckung nach aussen, oben.*)
7. **Str.-sprz.steh. Seit.beug.**
   (*Streck-spreizstehende Seitenbeugung.*)
8. **Sitz. F.roll.**
   (*Sitzende Fussrollung.*)
9. **Flüg.steh. Vorw.- u. Rückw.beug.**
   (*Flügelstehende Vorwärts- und Rückwärtsbeugung.*)

Serien von Bewegungen, die dazu bestimmt sind, auf eigener Hand ausgeführt zu werden, sind im Ganzen den besonderen Fällen gemäss einzurichten, und es muss dem Patienten so genaue

Anweisung gegeben werden, dass er die Bewegungen genau durchzuführen vermag, wie z. B. bei der Skoliose mehrere Male täglich. Nach Abschluss einer gymnastischen Behandlung ist mit dem Gebrauche geregelter Bewegungen täglich fortzufahren. Diesbezügliche Bewegungsserien und Anweisung zur Ausführung derselben sind in besonderen Abhandlungen, die sogenannte „Gymnastik im Hause“ betreffend, enthalten.



Inhalt.

II. Die Bewegungen.

Zweite Abtheilung:

Die Krankheiten und deren Behandlung mittelst Gymnastik.

I. Allgemeine oder constitutionelle Krankheiten.

II. Locale Krankheiten.

a) Krankheiten des Gehirns, des Rückenmarks und der Nerven.

b) Krankheiten der Sinnesorgane.

c) Krankheiten der Circulationsorgane.

d) **Krankheiten der Athmungsorgane.**

e) **Krankheiten der Verdauungsorgane.**

f) **Krankheiten der Harn- und Fortpflanzungsorgane.**

Druck von Th. Hofmann in Gera.

